

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Perhatian terhadap masalah lingkungan hidup mulai meningkat dan menjadi isu global ketika konferensi PBB mengenai lingkungan hidup pertama diadakan pada tanggal 5 Juni 1972 di Stockholm, Swedia. Pada pertemuan tersebut, negara-negara sepakat memperbaiki lingkungan dan menyelamatkan bumi. Selanjutnya konferensi isu dasar yang sama, dilaksanakan di Rio Janeiro, pada tanggal 12- 4 Juni 1992, dengan nama KTT Bumi (Hemawan: 2003). Sejak saat itu himbuan untuk menerapkan konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan atau biasa disebut *sustainable development* (pembangunan yang berkelanjutan) semakin booming dibicarakan. Bahkan, baru-baru ini diadakan workshop “*Environmental Management Accounting*” yang diselenggarakan oleh InWent (*Capacity Building International*), *Centre for Sustainability Management (CSM) - University of Luxemburg Jerman* dan *Asian Society for Environmental Protection (ASEP)* di Bangkok, Thailand pada tanggal 11-22 September 2006 (Tanzil:2012). Konsep pembangunan yang dimaksud adalah adanya penggunaan Sumber Daya Alam (SDA) energi yang produktif dan efisien, tanpa memberikan dampak negatif pada manusia dan alam lingkungan. Sementara itu, kecenderungan yang terjadi saat ini adalah cepatnya laju perekonomian dengan semakin bertambahnya jumlah dan jenis *output* yang dihasilkan dalam perekonomian.

Menurut UNEP (*United Nations Environment Programme*), selama 25 tahun terakhir, sebanyak 24% wilayah daratan dunia sudah mengalami penurunan

kualitas dan produktifitas akibat pola pengelolaan tanah yang tidak berkelanjutan (Arief:2012). Sedangkan Laporan oleh IPCC (*Intergovernmental Panel on climate change*) menyebutkan “ *on current trends the report predicts an average increase in temperature across the century of between 1,8 °C and 4,0 °C* (Grant, 2007:28). Hal inilah yang menjadi penyebab terjadinya beberapa fenomena bencana ekologis. Kerusakan alam dan akibat dari degradasi lingkungan tersebut berdampak di negara-negara seluruh dunia, tidak terkecuali Indonesia.

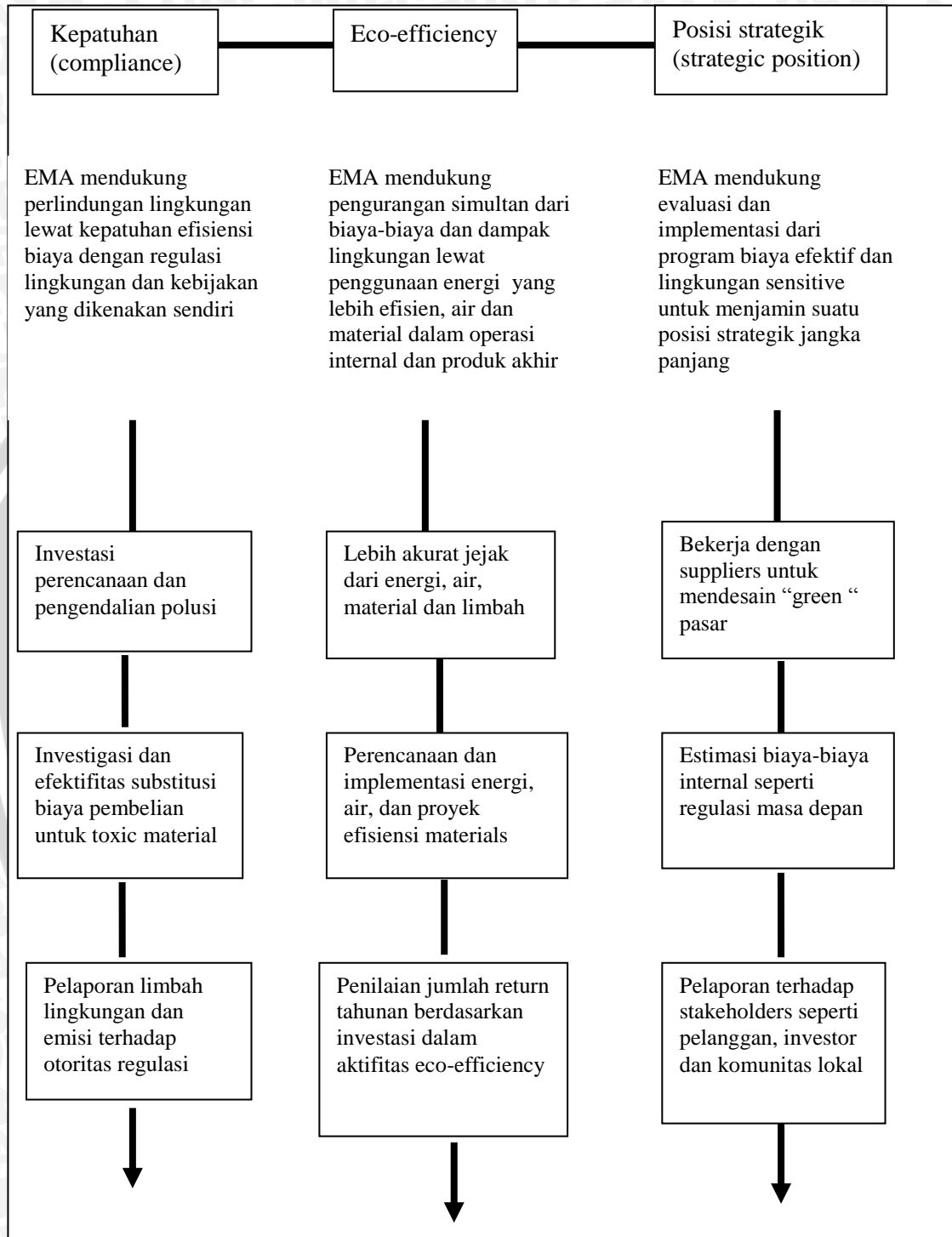
Selama 20 tahun terakhir pembangunan ekonomi Indonesia mengarah kepada industrialisasi. Tidak kurang terdapat 30.000 industri yang beroperasi di Indonesia dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan (Safitri:2009). Peningkatan jumlah ini tentu saja berbanding lurus terhadap peningkatan pencemaran yang dihasilkan dari proses produksi industri. Pencemaran air, udara, tanah dan pembuangan limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) merupakan persoalan yang harus dihadapi oleh komunitas-komunitas yang tinggal di sekitar kawasan industri (Amri:2006). Akibat dari pencemaran tersebut tidak hanya berdampak buruk terhadap lingkungan, namun juga mengancam keberadaan industri itu sendiri.

Seperti contoh kasus pencemaran limbah pada Pabrik Gula Gempolkrep yang mengakibatkan 800 ribu ikan mati di sungai brantas. Adanya kerusakan lingkungan tersebut menyebabkan Pabrik Gula Gempolkrep terancam ditutup selamanya. Selama proses hukum berlangsung, untuk sementara Pabrik Gula Gempolkrep berhenti beroperasi. Masa pemberhentian operasi mengakibatkan Pabrik Gula Gempolkrep mengalami kerugian. Total kerugian yang dialami dari

tenaga kebun per hari mencapai Rp.5.444.300,00. Tenaga kerja yang menganggur sejak penutupan mencapai 123.000 orang, 6.000 di antaranya adalah petani tebu (Hasan:2012). Begitu besar dampak dari buruknya manajemen lingkungan pada sebuah industri, bahkan hal ini sudah terkait permasalahan intern maupun ekstern, semuanya saling terkait. Sehingga, diperlukan sebuah metode yang tepat agar sebuah industri tetap mempertahankan keberadaannya atau bahkan bisa melakukan ekspansi usaha tanpa harus mengakibatkan degradasi lingkungan.

Environmental Management Accounting (EMA) merupakan metode yang tepat dalam mengatasi permasalahan lingkungan pada suatu perusahaan atau industri. Definisi EMA berdasarkan IFAC (*International Federation of Accountants*) dan UNDSO (*United Nations Division for Sustainable Development*) adalah manajemen kinerja lingkungan dan keuangan melalui implementasi sistem dan praktek akuntansi yang tepat dengan mengidentifikasi, mengumpulkan, mengukur, menghitung, mengelompokkan dan menganalisis informasi lingkungan (fisik dan moneter) untuk mendukung pengambilan keputusan internal dan eksternal (Cahyandito : 2006). EMA pada dasarnya lebih menekankan pada akuntansi dari biaya-biaya lingkungan. Biaya lingkungan ini tidak hanya mengenai informasi tentang biaya-biaya lingkungan dan informasi lainnya yang terukur. Akan tetapi, juga tentang informasi material dan energi yang digunakan. EMA adalah salah satu *tool* yang secara jelas menyatukan pilar utama dalam tiga pilar *sustainable development*, yaitu pilar ekonomi (profit), pilar sosial (tanggungjawab sosial), serta pilar lingkungan (planet) yang menjadi acuan dalam proses pengambilan keputusan dalam bisnis.

Begitu besar manfaat penerapan EMA pada sebuah industri. EMA tidak hanya menyediakan data biaya yang penting untuk menilai dampak kegiatan keuangan manajemen, tetapi juga arus informasi fisik yang menandai dampak lingkungan. EMA digunakan untuk melakukan pemantauan dan pengevaluasian informasi yang terukur dari keuangan maupun akuntansi manajemen (dalam unit moneter) serta arus data tentang bahan dan energi yang saling berhubungan secara timbal balik guna meningkatkan efisiensi pemanfaatan bahan maupun energi, mengurangi dampak lingkungan dari operasi perusahaan, produk dan jasa, mengurangi risiko lingkungan dan memperbaiki hasil dari manajemen perusahaan. Hal ini bisa dilihat dari contoh industri yang sudah berhasil menerapkan EMA dalam manajemennya. Salah satu contoh pabrik yang sudah menerapkan EMA adalah Pabrik Gula Pesantren Baru, pada tahun 2011 mendapatkan sertifikat ISO:14001. Sehingga menjadi *pilot project* bagi industri pabrik gula lainnya yang berada di bawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X. Manfaat tersebut dapat dilihat pada tahun 2011 tingkat rendemen Pabrik Gula Pesantren Baru mencapai 8,54%, merupakan rendemen tertinggi se-Jawa Timur pada tahun 2011 (Hidayat:2011). Selain itu, Pabrik Gula Pesantren Baru juga sering mengadakan kegiatan sosial yang melibatkan masyarakat, menanam 60 batang pohon trembesi di emplasemen barat Pabrik Gula Pesantren Baru dan memancing ikan bersama di kolam pembuangan limbah. Dalam buku Ikhsan (2009) disebutkan, secara rinci keuntungan EMA dapat diorganisir ke dalam tiga kategori secara luas, sebagaimana di ilustrasikan pada gambar 1, berikut :



Gambar 1. Keuntungan dan manfaat EMA

Sumber : Diadaptasi dari *Guide Corporate Environmental Cost Management* (Berlin: German Environment Ministry, 2003)

Berdasarkan gambar tersebut dapat dijelaskan tiga kategori keuntungan dan manfaat EMA pada suatu perusahaan/ industri, yaitu :

1. Kepatuhan, yaitu : kepatuhan biaya efektif dengan regulasi lingkungan dan kebijakan lingkungan yang sudah ditentukan.
2. *Eco-efficiency*, yaitu : penurunan secara simultan biaya dan dampak lingkungan melalui lebih efisien penggunaan energi, air, dan bahan-bahan dalam operasi internal dan produk akhir.
3. Posisi Strategis, yaitu: evaluasi dan pelaksanaan dari program biaya efektif dan ramah lingkungan untuk menjamin suatu posisi strategic jangka panjang.

Penekanan pada *eco-efficiency* dan posisi strategis di antara kategori garis lintang sejajar evolusi keseluruhan dari akuntansi manajemen mencakup tidak hanya ketetapan keterangan dan perencanaan manajemen dan pengendalian, tetapi juga satu fokus pada penggunaan sumber daya dan biaya secara efektif. Fokus strategis dari EMA bagaimanapun membedakan secara lebih luas antara organisasi berbeda. Selanjutnya dijelaskan lebih lanjut terkait keuntungan dan manfaat EMA, di setiap kategori.

Pertama, secara garis besar manfaat EMA dapat dilihat dari sudut kepatuhan. Kepatuhan yang dimaksud disini sesuai dengan peraturan yang ada sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia nomor 40 tahun 2007 pasal 1 poin ketiga : “Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan adalah komitmen perseroan untuk berperan serta dalam pembangunan ekonomi

berkelanjutan guna meningkatkan kualitas kehidupan dan lingkungan yang bermanfaat, baik bagi perseroan sendiri, komunitas setempat, maupun masyarakat pada umumnya”. Selain itu, juga diatur dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup nomor 13 tahun 2010 tentang pernyataan kesanggupan pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup. Berdasarkan hal tersebut bisa disimpulkan bahwa EMA sebagai bentuk kepatuhan terhadap hukum dan merupakan wujud nyata peran perusahaan terhadap pembangunan bangsa Indonesia. Namun, dalam aplikasinya EMA belum sepenuhnya diterapkan di seluruh industri yang ada di Indonesia, hal ini terbukti masih terdapat banyak kasus kerusakan lingkungan yang disebabkan kegiatan perusahaan atau industri.

Kedua, secara garis besar manfaat EMA sebagai salah satu bentuk upaya *eco-efficiency*. *Eco-efficiency* merupakan upaya peningkatan efisiensi perusahaan dengan memperkecil output limbah melalui proses produksi atau teknologi bersih lingkungan. *Eco-efficiency* adalah filosofi manajemen yang mendorong bisnis untuk mencari perbaikan lingkungan yang menghasilkan manfaat ekonomi paralel. *Eco-efficiency* berfokus pada peluang bisnis dan memungkinkan perusahaan untuk menjadi lebih bertanggungjawab terhadap lingkungan dan lebih menguntungkan bagi industri yang bersangkutan. Hal tersebut merupakan kunci, kontribusi bisnis untuk mewujudkan usaha yang berkelanjutan. Terdapat kemajuan besar dalam penerapan prinsip *eco-efficiency* dalam praktek nyata pada sebuah industri. Misalnya, telah terbukti nyata dalam mengurangi polusi dan emisi, dan menghilangkan bahan berbahaya dari proses produksi. Sebelumnya sebuah industri memandang lingkungan dan pembangunan berkelanjutan sebagai

masalah dan faktor risiko. Saat ini sektor industri memandang sebagai peluang sumber peningkatan efisiensi dan pertumbuhan perusahaan (WBCSD:2000).

Eco-efficiency tidak terbatas hanya untuk membuat peningkatan efisiensi tambahan dalam praktek dan kebiasaan yang ada. Akan tetapi, juga mendorong tumbuhnya kreativitas dan inovasi dalam mencari metode baru dalam melakukan sesuatu. Upaya *eco-efficiency* tidak hanya terbatas pada perusahaan, seperti di bidang manufaktur dan manajemen pabrik. Namun, juga berlaku untuk kegiatan hulu dan hilir bagi produsen pabrik yang melibatkan pasokan dan rantai nilai produk. *Eco-efficiency* dapat digunakan sebagai unsur budaya tak terpisahkan dalam kebijakan atau pernyataan visi dan misi suatu perusahaan. Konsep ini telah berubah fungsi dari pencegahan polusi di industri manufaktur menjadi penggerak munculnya inovasi dan daya saing. Perusahaan menerapkan *eco-efficiency* untuk mengoptimalkan proses produksi, mengubah limbah menjadi sumber daya untuk industri lainnya, dan menjadi inovasi yang mengarah ke produk dengan fungsionalitas baru (WBCSD:2000). Misalnya upaya *eco-efficiency* pada sebuah pabrik gula memanfaatkan ampas tebu sebagai pengganti bahan bakar, sehingga mengurangi konsumsi bahan bakar minyak yang harganya cenderung naik. Contoh lain pengolahan tanah yang diperhatikan sejak awal penanaman, yaitu dengan diberi pupuk blotong yang dihasilkan sisa produksi gula, sehingga diperoleh tanah yang subur dan hasil akhirnya memperoleh bahan baku tebu yang berkualitas untuk kemudian menghasilkan produk gula pasir yang lebih unggul dari pabrik gula lain. *Eco efficiency* telah mengubah orientasi akuntansi biaya lingkungan yang selama ini cenderung sebagai biaya bagi perusahaan, berubah

menjadi informasi strategis untuk meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan. Selibuhnya terkait *eco-efficiency* merupakan salah satu bentuk strategi meningkatkan daya saing (*advantage competitive*) suatu perusahaan akan dibahas lebih lanjut pada manfaat poin ketiga.

Ketiga, secara garis besar manfaat EMA sebagai upaya posisi strategis. Sebagaimana sudah dijelaskan sebelumnya posisi strategis yang dimaksud adalah daya saing perusahaan dalam jangka panjang atau lebih sering disebut dengan keunggulan kompetitif. Definisi keunggulan kompetitif menurut Porter (2008:13) yaitu pencarian posisi bersaing yang menguntungkan di dalam suatu industri yang merupakan arena fundamental tempat terjadinya persaingan. Fakta bahwa meningkatnya jumlah industri secara global, khususnya di Indonesia mendorong setiap perusahaan baik skala besar, menengah dan kecil dituntut menciptakan keunggulan kompetitif yang lain daripada yang lain, sehingga perusahaan tetap bisa bertahan dalam persaingan global. Tanpa adanya keunggulan kompetitif resiko suatu perusahaan untuk jatuh lebih besar. Maka dari itu, untuk menciptakan keunggulan kompetitif suatu perusahaan harus mempunyai keunikan, inovasi baru, *differential* dalam mengelola produk, mengelola hubungan sosial dan lingkungan. Sehingga dalam point ini EMA merupakan bentuk *eco-efficiency* yang tepat dalam meningkatkan keunggulan kompetitif. Sebagaimana dijelaskan sebelumnya EMA merupakan *tool* yang tepat dalam menyatukan pilar ekonomi (profit), sosial dan lingkungan.

Melihat fenomena yang ada, peneliti mengambil lokasi penelitian pada PT. Perkebunana Nusantara X unit usaha Pabrik Gula Ngadiredjo. Komitmen PT. Perkebunan Nusantara X dengan mengusung visi “menjadi perusahaan agribis perkebunan yang terkemuka di Indonesia yang tumbuh berkembang bersama mitra” telah mengadakan program-program yang mendukung *sustainable development* bagi pabrik-pabrik yang berada dibawah naungannya, termasuk didalamnya Pabrik Gula Ngadiredjo. Pada tahun 2012 Kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo mendapat predikat tertinggi kedua dalam pencapaian rendemen (kadar gula) untuk pabrik gula di lingkungan BUMN se-Indonesia. Menurut laporan per-september 2012, produksi gula mencapai angka 727.164,00 kuintal, dengan rendemen rata-rata 8,38 %. Lebih lanjut gambaran kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo pada tahun 2009-2011 di gambarkan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Capaian kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo 2001-2011

Uraian	2009	2010	2011
Rendemen (%)	8,18	6,75	8,38
Produksi gula (ton)	67.073	70.553	79.636
Laba/rugi (milyar)	78,546	89,521	110,829

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

Tabel tersebut menjelaskan laba Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami peningkatan dari tahun ke tahun secara signifikan. Berdasarkan informasi dari hasil wawancara kepala bagian Quality Control (QUC) bapak Ir. Sonhadji (2013): “Rendemen yang tinggi didapatkan dari tanaman bermutu baik dan ditebang pada saat yang tepat, dalam hal ini Pabrik Gula Ngadiredjo memakai sistem "core

sampling" untuk meningkatkan kualitas sistem penilaian". Sistem tersebut memungkinkan adanya contoh tebu yang masih berada di truk diambil dan selanjutnya dikirim ke Laboratorium Analisa Rendemen Pabrik. Hal tersebut merupakan salah satu upaya perbaikan *on farm* (pengolahan kebun) dan *off farm* (pabrik) untuk mendukung peningkatan kinerja. Pabrik Gula Ngadiredjo berusaha menerapkan strategi EDO (Efisiensi, Diversifikasi, dan Optimalisasi) guna mengatasi masalah terjadinya inefisiensi produksi gula. Sebagaimana terlihat dari tabel di bawah ini terkait produktivitas gula di Indonesia tahun 2005-2012.

Tabel 2. Luas Lahan dan Jumlah Produksi Tebu Di Indonesia tahun 2005-2012

Tahun	Produksi (ton)	Luas lahan (000Ha)
2005	2.241.742	381.8
2006	2.307.000	396.4
2007	2.623.800	427.8
2008	2.668.428	436.5
2009	2.333.885	422.9
2010	2.288.735	436.6
2011*	2.126.669	435.0
2012**	2.318.069	456.7

*) Angka Sementara

***) Angka Sangat Sementara

Sumber : Badan Pusat Statistik Republik Indonesia (2012)

Dari tabel tersebut dapat dilihat produktivitas gula tidak sebanding dengan luas lahan yang ditanami. Meskipun pada tahun 2007 ada peningkatan, namun hal itu hanya bertahan dua tahun. Selanjutnya dapat di lihat mulai tahun 2009 ada perluasan tanah hingga 422.9 (000Ha), akan tetapi tingkat produktivitas hanya mendekati angka di tahun 2006 yang luas tanam hanya 396.4 (000Ha). Hal ini menunjukkan adanya inefisiensi produksi gula beberapa tahun terakhir. Upaya

lain yang dilakukan Pabrik Gula Ngadiredjo dalam mengatasi masalah tersebut juga terlihat pada terobosan penghematan energi yaitu : dengan memanfaatkan ampas tebu menjadi energi listrik sekaligus mengoptimalkan kapasitas giling.

Berbagai upaya dilakukan pihak Pabrik Gula Ngadiredjo untuk meningkatkan performa di kalangan pabrik BUMN yang lain. Terbukti dengan upaya perbaikan dari pengolahan kebun sampai proses produksi yang dilakukan Pabrik Gula Ngadiredjo mampu meningkatkan laba dan mendapat penghargaan bebas suplesi energi pada tahun 2012. Namun, dalam laporan keuangan belum menunjukkan adanya upaya konservasi lingkungan atau menggambarkan bagaimana perlakuan lingkungan oleh pihak Pabrik Gula Ngadiredjo. Padahal, pelaporan keuangan yang menggambarkan jelas kinerja lingkungan sangat berpengaruh terhadap minat investor (Ikhsan : 2009). Oleh karena itu, peneliti tertarik mengambil studi pada Pabrik Gula Ngadiredjo terkait *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan.

Sebagaimana yang diungkapkan oleh Kristanto (2002:71) bahwa semakin meningkatnya perkembangan industri maka semakin meningkat pula tingkat pencemaran pada perairan, udara, dan tanah sebagai akibat kegiatan tersebut. Oleh karena itu, adanya penerapan konsep EMA akan mendorong dan menjadikan manajemen lingkungan lebih baik mengingat perkembangan industri Pabrik Gula Ngadiredjo yang meningkat dari tahun ke tahun. Komitmen dari PT. Perkebunan Nusantara X bahwa pabrik yang berada dibawah naungannya harus memenuhi standar ISO: 14001, dalam rangka persiapannya menuju perusahaan *go public* 2014 (Prestiwanti:2012) . Hal tersebut semakin mendorong adanya manajemen

lingkungan yang baik di Pabrik Gula Ngadiredjo, khususnya, dan membantu manajemen PT. Perkebunan Nusantara X dalam meningkatkan performa perusahaannya.

Pernyataan tersebut memperkuat alasan peneliti untuk mengadakan penelitian di Pabrik Gula Ngadiredjo, dengan harapan meskipun perusahaan tersebut berkembang dengan baik, namun tidak menyebabkan adanya degradasi lingkungan. Berdasarkan pemaparan diatas, maka dalam penelitian skripsi ini peneliti tertarik mengambil judul **“Analisis Penerapan *Environmental Accounting Management* (EMA) sebagai Bentuk *Eco-efficiency* dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Perusahaan (Studi Pada PT. Perkebunan Nusantara X unit usaha Parik Gula Ngadiredjo Kabupaten Kediri Periode Tahun 2009-2011) ”.**

B. Rumusan masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas, *Environmental Management Accounting* (EMA) dapat memberikan informasi yang relevan bagi perusahaan yang berkaitan dengan kinerja lingkungan sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan. Sehingga, pada penelitian ini dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan *Enviromental Management Accounting* (EMA) pada Pabrik Gula Ngadiredjo ?
2. Bagaimana *Enviromental Management Accounting* (EMA) sebagai bentuk *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo ?

3. Bagaimana *Enviromental Management Accounting* (EMA) sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan ?

C. Tujuan penelitian

1. Mengetahui dan mendeskripsikan penerapan *Enviromental Management Accounting* (EMA) pada Pabrik Gula Ngadiredjo.
2. Mengetahui *Enviromental Management Accounting* (EMA) sebagai bentuk *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo.
3. Mengetahui dan menjelaskan *Enviromental Management Accounting* (EMA) sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan.

D. Kontribusi penelitian

1. Kontribusi Akademis

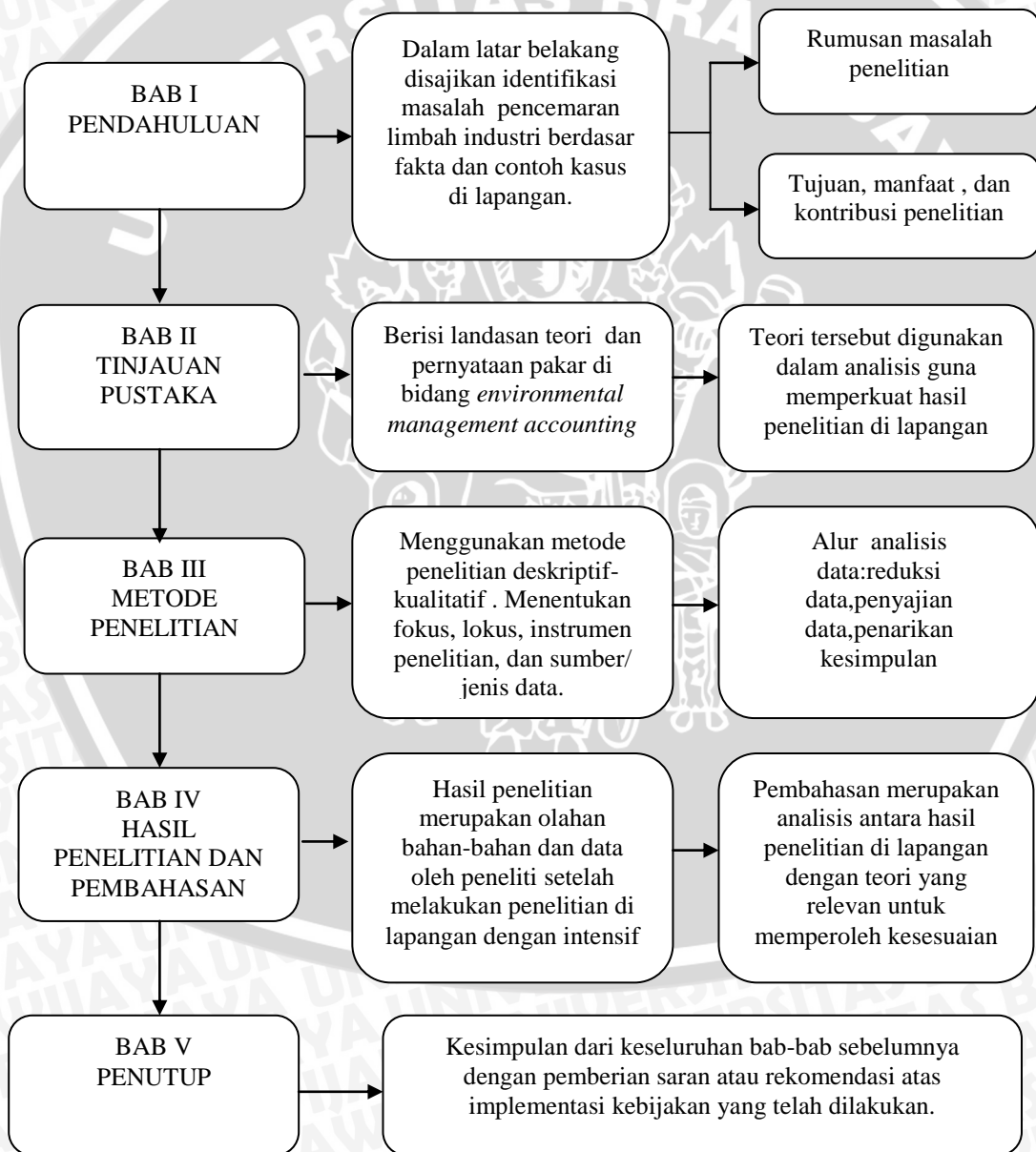
- a) Bagi peneliti dapat menambah wawasan baru dalam berpikir, analisis, dan membandingkan keadaan nyata di lapangan dengan teori-teori yang ada dan setelah dipelajari pada perkuliahan.
- b) Sebagai referensi penelitian ilmiah selanjutnya dengan pengambilan tema dan judul yang sejenis.

2. Kontribusi Praktis

- a) Sebagai *input* bagi perusahaan dalam menyusun strategi dan pengambilan keputusan terhadap pembangunan keberlanjutan perusahaan.

- b) Kontribusi tindakan terhadap peraturan pemerintah mengenai undang-undang lingkungan hidup.
- c) Sebagai referensi perusahaan dalam meningkatkan keunggulan kompetitif berdasarkan ramah lingkungan sekaligus bentuk *eco-efficiency*.

E. Sistematika Pembahasan



Gambar 2. Kerangka Berpikir
Sumber : Hasil olahan peneliti (2012)



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Tabel 3. Ringkasan Penelitian Terdahulu Yang Terkait

Nama peneliti	Judul	Metode	variabel	Hasil
Novia Rustika (2011)	Analisis Pengaruh Penerapan Akuntansi Manajemen Lingkungan dan Strategi Terhadap Inovasi Perusahaan (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur yang terdapat di Jawa Tengah)	Metode survey, kuantitatif expalanatory	Manajemen lingkungan, inovasi, akuntansi manajemen, strategi korporat	Penerapan EMA dan strategi memiliki pengaruh yang positif pada inovasi produk dan inovasi proses
Ria Triwastuti (2011)	Analisa Perlakuan Biaya dan Keuntungan (pelestarian) Lingkungan Hidup serta Evaluasi Efektivitas Akuntansi Lingkungan (studi pada PT. Kertas Leces (Persero) Probolinggo)	Metode deskripif kualitatif	Perlakuan biaya dan keuntungan lingkungan hidup, Akuntansi biaya lingkungan,	Di bidang akuntansi biaya lingkungan , <i>activity based costing</i> memberikan alokasi biaya lingkungan yang lebih akurat dan proporsional pada setiap produk
Ainun jariah (2007)	Akuntansi Pengelolaan Lingkungan (<i>Environmental Management Accounting</i>), Implementasinya dalam Peningkatan <i>Eco-Efficiency</i> Usaha di PT. Dupont Indonesia Malang	Metode kualitatif <i>explanatory</i>	Akuntansi pengelolaan lingkungan, biaya lingkungan , limbah	Penerapan akuntansi pengelolaan lingkungan (EMA) akan meningkatkan <i>eco-efficiency</i> perusahaan baik dilihat dari segi ekologi maupun segi ekonomi yaitu dengan memperkecil



			output limbah melalui proses atau teknologi bersih lingkungan
--	--	--	---

Sumber : Data diolah peneliti (2012)

B. Ekonomi Lingkungan

1. Definisi Ekonomi Lingkungan

Ekonomi lingkungan adalah bagian dari ekonomi yang berkaitan dengan efisien alokasi sumber daya lingkungan. Lingkungan menyediakan baik nilai langsung serta bahan baku yang ditujukan untuk kegiatan ekonomi, sehingga membuat lingkungan dan ekonomi saling tergantung (Anderson:2007). Ekonomi lingkungan memperhitungkan masalah pertimbangan seperti konservasi dan valuasi sumber daya alam, pengendalian pencemaran, limbah manajemen dan daur ulang, dan penciptaan efisien standar emisi. Ekonomi lingkungan merupakan alat penting sebagai media informasi untuk membuat keputusan tentang penggunaan, konservasi, dan perlindungan sumber daya alam . Ekonomi lingkungan berkaitan dengan dampak dari kegiatan ekonomi terhadap lingkungan, pentingnya ekosistem terhadap perekonomian, dan menunjukkan cara yang tepat untuk mengatur aktivitas ekonomi, sehingga keseimbangan dalam ekonomi dapat dicapai dalam masyarakat.

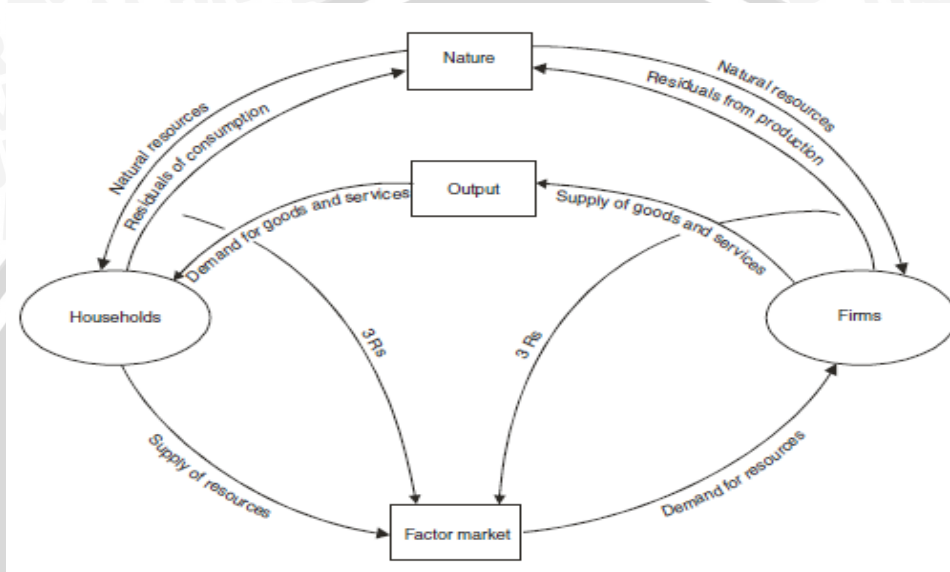
Ekonomi lingkungan menunjukkan dengan volume yang tepat polusi, kegiatan industri dapat berjalan seimbang dan masyarakat yang tinggal di sekitar area industri tidak terganggu. Untuk mencapai keseimbangan tingkat produksi dan polusi, para ahli ekonomi merekomendasikan ekonomi lingkungan sebagai

prinsip-prinsip mekanisme pasar. Namun, faktanya mekanisme pasar gagal dalam menerapkan prinsip keseimbangan, karena lingkungan adalah barang publik. Akan tetapi, dengan menetapkan nilai-nilai yang benar terkait prinsip lingkungan keseimbangan tersebut dapat diterapkan dalam mekanisme pasar. Aspek inilah yang menjadi pembahasan dalam ekonomi lingkungan dan menjadi pembeda antara ekonomi konvensional dengan ekonomi lingkungan.

2. Urgensi Penggunaan Ekonomi Lingkungan

Kata ekologi dan ekonomi pada dasarnya berasal dari kata yang sama yaitu oikos yang mengandung makna *habitation* (tempat tinggal). Ekologi mempelajari hubungan atau ketergantungan antara kehidupan organisme dan lingkungan mereka. Karena itu pada dasarnya ekologi berhubungan dengan kebutuhan rumah tangga dan alam, yang mana ekonomi berkaitan erat dengan rumah tangga manusia. Keseimbangan ekologi dapat dicapai masyarakat ketika segala hal menyangkut kebutuhan berjalan dengan harmonis. Akan tetapi, yang menjadi masalah adalah tindakan manusia yang tidak memperhatikan keseimbangan ekologi, sehingga membahayakan alam serta kehidupan manusia itu sendiri (Callen and Thomas:2000). Ketidakharmonisan tersebut muncul sebagai akibat dari tidak sesuainya stabilitas prinsip dasar ekologi sebagai prasyarat bagi keberlanjutan sistem ekologi dan prinsip-prinsip ekonomi bisnis yang berorientasi pada profit. Upaya untuk mengembalikan keharmonisan tersebut perlu adanya reorientasi ekologi dalam kebijakan ekonomi. Studi ekonomi lingkungan diharapkan akan membantu menciptakan kesadaran di kalangan masyarakat, khususnya di kalangan industri.

Korelasi antara ekonomi dan lingkungan secara umum dijelaskan pada gambar *material balance models* oleh Alen Kneese dan R.V Ayres sebagai berikut :



Gambar 3. *Material Balance Models* : saling ketergantungan ekonomi dan lingkungan

Sumber : Callen and Thomas “Environmental Economics and Management Theory, Policy, and Applications”—Irwin, USA, p. 6. A slight change in the Figure is incorporated.

Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa lingkungan adalah supplier pada seluruh bentuk sumber daya baik *renewable* maupun *non-renewable*. Selain itu, juga bertindak sebagai pembersih limbah secara alami. Rumah tangga dan industri sangat bergantung pada alam untuk sumber daya. Seperti dijelaskan sebelumnya alam mempunyai kemampuan mengasimilasi segala bentuk limbah. Tetapi kemampuan tersebut bersifat kondisional. Ketika bumi sudah tidak dapat merespon, maka pelaku industri atau penghasil limbah harus mengambil tindakan.

Meningkatnya jumlah industri di Indonesia disertai pula peningkatan jumlah limbah, polusi dan pencemaran lingkungan yang lain. Faktor tersebut menyebabkan kerusakan ekologi yang semakin memprihatinkan. Sehingga, melihat dari sudut pandang ekonomi, seluruh pelaku bisnis sudah seharusnya memperhatikan permasalahan lingkungan. Kinerja perusahaan atau industri seringkali digambarkan melalui laporan keuangan. Pembuatan laporan keuangan tersebut tidak lepas dari peran akuntansi. Akuntansi sering kali disebut sebagai bahasa dalam bisnis. Pengertian akuntansi menurut Warren (2005:10), akuntansi adalah sistem informasi yang memberikan laporan kepada pihak-pihak yang berkepentingan mengenai kegiatan ekonomi dan kondisi perusahaan.

Dengan demikian diperlukan akuntansi yang khusus membahas mengenai lingkungan. Hal ini bertujuan agar tindakan perusahaan secara nyata terekam dan dapat di pertanggungjawabkan pada pihak *stakeholders* terkait kinerja lingkungan suatu perusahaan atau industri, khususnya yang bergerak di bidang manufaktur. Bidang akuntansi yang fokus pada masalah sosial dan lingkungan perusahaan adalah akuntansi lingkungan.

C. Akuntansi Lingkungan (*Environmental Accounting*)

1. Fungsi Akuntansi Lingkungan (*Environmental Accounting*)

Akuntansi lingkungan mewajibkan pengungkapan biaya lingkungan dan mengukur kinerja lingkungan. *United States Environment Protection Agency* (US EPA: 1996) dalam jurnal percikan (Putra:2008.13), mengemukakan fungsi akuntansi lingkungan, yaitu : *An important function of environmental accounting*

is to bring environmental cost to the attention of corporate stakeholders who may be able and motivated to identify ways of reduction or avoiding those cost while at the same time improving environmental quality.

Fungsi utama akuntansi lingkungan yaitu mengungkapkan biaya-biaya lingkungan kepada *stakeholders*. Pelaporan biaya-biaya lingkungan memungkinkan *stakeholders* dapat termotivasi untuk mengidentifikasi cara-cara mengurangi biaya lingkungan (*environmental cost reducing*) atau menghindari biaya-biaya tersebut dengan tujuan meningkatkan kualitas lingkungan (*environmental quality*). Gale dan Peter (2001:121) menambahkan bahwa akuntansi lingkungan keuangan menekankan pada analisa dan pelaporan komponen biaya-biaya dan kewajiban-kewajiban yang berhubungan dengan masalah-masalah lingkungan.

2. Elemen dasar akuntansi lingkungan

a. Akuntansi lingkungan pada alokasi biaya

Akuntansi biaya mengidentifikasi, menguantifikasikan, mengakumulasikan dan melaporkan berbagai elemen biaya yang berkaitan dengan produksi barang atau penyerahan jasa. Overhead merupakan biaya yang dalam hal ini adalah biaya sistem akuntansi. Jika biaya overhead dialokasikan tidak benar, produk dapat mengeluarkan alokasi overhead yang lebih besar dibandingkan yang dijamin, ketika biaya lainnya dialokasikan ke hal-hal yang lebih kecil dibandingkan kontribusi lainnya. Hasilnya adalah biaya produk lemah, yang dapat mempengaruhi harga dan

keuntungan. Terdapat dua pendekatan umum dalam mengalokasikan biaya-biaya lingkungan, antara lain:

- 1) Dikembangkan sesuai alokasi biaya langsung ke dalam sistem akuntansi biaya.
- 2) Menangani alokasi biaya di luar sistem akuntansi.

b. Akuntansi Lingkungan Pada Anggaran Modal

Manajer keuangan dan akuntan terlibat secara mendalam pada penyusunan anggaran operasional, baik dalam pengembangan anggaran maupun dalam pelaporan kinerja setelahnya. Manajer keuangan dan akuntan manajemen juga terlibat dalam proses penyusunan jenis lain dari anggaran, yaitu anggaran modal (*capital budgeting*). Anggaran modal adalah bagian dari anggaran perusahaan. Anggaran modal merupakan proses dari perencanaan pengembangan investasi modal yang ingin dilakukan oleh perusahaan. Keputusan penyusunan anggaran modal yang melibatkan jumlah dana yang besar sangat rawan mengakibatkan kebangkrutan, masalah-masalah arus kas yang sulit dan kegagalan mengoptimalkan operasi perusahaan, jika salah dalam mengambil keputusan anggaran modal. Oleh karena itu, sebagian besar perusahaan melakukan pendekatan terhadap keputusan ini dengan serius dan terus menerus mencari cara untuk memperbaiki proses penyusunan anggaran modal.

Setelah dilakukan evaluasi terhadap besaran potensi dari investasi modal, penting untuk mempertimbangkan secara penuh aspek-aspek yang berkaitan dengan biaya lingkungan, biaya *saving* maupun pendapatan-

pendapatan lainnya sebagai usaha menempatkan modal investasi untuk pencegahan polusi berdasarkan tingkat yang dikerjakan di lapangan, termasuk pilihan investasi lainnya. Selanjutnya tindakan tersebut bergerak ke arah perhitungan biaya lingkungan dan keuntungan-keuntungan seperti ketidakpastian dan gambaran perusahaan. Keuntungan meningkatkan gambaran perusahaan dalam hubungannya dengan modal investasi untuk mencegah polusi dapat mempengaruhi biaya dan pendapatan dalam cara-cara yang menantang.

c. Akuntansi lingkungan pada proses atau desain produksi

Desain dari proses atau produk secara signifikan mempengaruhi biaya dan kinerja lingkungan. Proses desain melibatkan kesetaraan biaya, kinerja, budaya, hukum dan kriteria lingkungan. Pelaku desain produk memerlukan informasi berdasarkan biaya-biaya lingkungan dan kinerja dari alternatif produk atau proses desain, banyak informasi dibutuhkan dalam pengambilan keputusan penganggaran modal. Oleh karena itu, membuat biaya lingkungan dan informasi kinerja memberikan kemudahan untuk membuat desain lingkungan produk dan proses yang lebih baik.

Dasar dalam menggunakan akuntansi lingkungan dalam upaya mengidentifikasi dan mengendalikan biaya-biaya lingkungan diperlukan *tool Environmental Management Accounting (EMA)* untuk menjustifikasi perencanaan produksi pembersih dan mengidentifikasi cara-cara baru dalam efisiensi biaya serta memperbaiki kinerja lingkungan pada waktu yang bersamaan. Penggunaan dari prinsip EMA akan menunjukkan manajer dalam mengidentifikasi biaya-

biaya lingkungan yang sering tidak tampak dalam sistem akuntansi umum. EMA bermanfaat dalam mengevaluasi tujuan dari aspek lingkungan dan dampak serta perencanaan prioritas tindakan potensial sepanjang implementasi dan operasi suatu sistem manajemen lingkungan. EMA diulang kembali secara signifikan berdasarkan informasi lingkungan fisik. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama yang lebih dekat diantara manajer lingkungan dan akuntan manajemen untuk meningkatkan sadar lingkungan dari masing-masing bagian perusahaan. EMA dapat digunakan untuk produk suara, proses atau perencanaan investasi pengambilan keputusan. Maka sistem informasi EMA merupakan kemampuan bisnis agar lebih baik mengevaluasi dampak ekonomi dari kinerja lingkungan bisnis.

D. Environmental Management Accounting (EMA)

Dalam suatu dunia yang ideal, organisasi-organisasi akan mencerminkan faktor lingkungan dalam proses akuntansi melalui identifikasi biaya-biaya lingkungan terkait produk, proses dan jasa. Namun, teknik-teknik akuntansi manajemen dapat menyimpang dan salah menggambarkan isu-isu lingkungan, mendorong para manajer membuat keputusan yang bersifat tidak baik bagi bisnis dan lingkungan. Frost dan Wilmhurst (2000) dalam bukunya, Ikhsan (2009:108) menyatakan bahwa dengan kegagalan untuk mengubah praktek akuntansi manajemen untuk memasukkan lingkungan, organisasi-organisasi tidak sadar akan berdampak pada akun laba-rugi dan dampak neraca terhadap lingkungan yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan atau industri. Bila akuntansi manajemen sebagai suatu disiplin berperan untuk meningkatkan kinerja

lingkungan organisasi-organisasi, selanjutnya dilakukan perubahan. EMA adalah satu usaha untuk mengintegrasikan praktek pemikiran akuntansi manajemen terbaik dengan praktek pemikiran manajemen lingkungan terbaik (Johnson:2004).

1. Definisi *Environmental Management Accounting* (EMA)

Environmental Management Accounting (EMA) atau sering disebut juga akuntansi manajemen lingkungan (AML) merupakan sub bagian dari akuntansi lingkungan. Umumnya digunakan untuk menyediakan informasi dalam pengambilan keputusan suatu organisasi, walaupun informasi dihasilkan untuk tujuan yang lain, seperti pelaporan eksternal. Definisi *Environmental Management Accounting* (EMA) menurut *The International Federation of Accountants* (Schaltegger, et al :2000) dalam jurnal (Singgih : 2006) adalah manajemen lingkungan dan performansi ekonomi melalui pengembangan dan implementasi sistem akuntansi yang berhubungan dengan lingkungan dan prakteknya secara tepat. Hal ini dapat mencakup pelaporan dan audit pada beberapa perusahaan.

Secara umum EMA meliputi *Low Cost Carrier* (LCC), *full cost accounting*, *benefit assessment*, dan perencanaan strategis untuk manajemen lingkungan. Fokus EMA untuk suatu perusahaan berbeda-beda , tergantung pada tujuannya, informasi apa yang hendak dicapai dalam penerapan EMA. Misalnya untuk manajer suatu departemen akan berfokus terhadap informasi mengenai EMA yang diterapkan untuk departemennya saja, atau misalnya perusahaan ingin mendapatkan informasi mengenai pelaksanaan EMA dalam satu siklus hidup

sebuah produk (*Life Cycle Analysis*). Menurut (Cahyandito:2006) Beberapa hal utama dalam EMA adalah:

- a. EMA berfokus pada biaya internal perusahaan; EMA tidak mencakup biaya-biaya eksternal atas orang, masyarakat, atau lingkungan di mana secara hukum perusahaan tidak memikul tanggung jawab atasnya.
- b. EMA menitikberatkan pada perhitungan biaya-biaya lingkungan.
- c. EMA tidak hanya menghasilkan akuntansi atas biaya lingkungan atau informasi terkait lainnya, tetapi juga menyediakan informasi eksplisit atas alur energi dan material serta perubahan-perubahannya.

2. Pendekatan *Environmental Accounting* terhadap EMA

Pada dasarnya pengguna laporan keuangan membutuhkan informasi sosial dan lingkungan untuk membuat keputusan alokasi dananya. Dalam jurnal percikan (Putra :2008. Hal 15-16) menjelaskan kondisi tersebut mengharuskan perusahaan untuk melakukan sistem akuntansi manajemen lingkungan proaktif.

Ada lima kombinasi pendekatan yang dilakukan secara komprehensif, yaitu:

a. Reduce and prevention for waste

Meminimalkan dan mencegah limbah merupakan perlindungan lingkungan efektif yang sangat membutuhkan aktifitas pencegahan terhadap aktifitas yang tidak berguna. Pencegahan polusi merupakan penggunaan material atau bahan baku, proses produksi atau praktek-praktek yang dapat mengurangi, meminimalkan atau mengeliminasi penyebab polusi atau sumber-sumber polusi.

b. Demand side management

Konsep ini difokuskan pada pemahaman kebutuhan dan preferensi konsumen dalam penggunaan produk, dan didasarkan pada tiga prinsip mendasar, yaitu: tidak menisakan limbah produk, menjual sesuai dengan jumlah kebutuhan konsumen dan membuat konsumen lebih efisien dalam menggunakan produk.

c. *Design for environment* (DFE)

Desain lingkungan merupakan bagian integral dari proses pencegahan polusi dalam proses produksi. *Design for environmental* (DFE) dimaksudkan untuk mengurangi biaya *reprocessing* dan mengembalikan produk ke pasar secara lebih cepat dan ekonomis.

d. *Product stewardship*

Pendekatan ini merupakan praktek-praktek yang dilakukan untuk mengurangi resiko terhadap lingkungan melalui masalah-masalah dalam desain, manufaktur, distribusi, pemakaian dan penjualan produk. Alternatif produk yang memiliki *less pollution* dan *alternative material*, sumber energi, metode pemrosesan yang mengurangi limbah menjadi kebutuhan bagi perusahaan.

e. *Full cost accounting*

Pendekatan ini merupakan konsep biaya lingkungan (*environment cost*) yang secara langsung akan berpengaruh terhadap individu, masyarakat, dan lingkungan yang biasanya tidak mendapat perhatian dari perusahaan. *Full costing* berusaha mengidentifikasi dan mengkuantifikasi kinerja biaya lingkungan sebuah produk, proses

produksi dan proyek dengan mempertimbangkan empat macam biaya, yaitu : biaya langsung, biaya tidak langsung, biaya tak terduga, dan biaya tersembunyi.

3. Jenis Informasi Pada EMA

a. Informasi Moneter EMA (MEMA)

Taksonomi biaya yang menonjol dikembangkan untuk kepentingan pelaporan keuangan dan pelaporan nasional, dan telah mempengaruhi jenis lingkungan terkait informasi biaya yang terkumpul dan dilaporkan terhadap *stakeholders* eksternal. Biaya skema untuk keuangan dan pelaporan nasional dengan singkat dijelaskan pada bahasa lain seperti contoh dari pertumbuhan volume dari inisiatif serta kebutuhan yang mendukung pelaporan eksternal dari lingkungan, terkait informasi biaya, informasi yang dapat digunakan untuk pelaporan eksternal dan manajemen internal. Jenis dari biaya ini sering dikenal sebagai perlindungan pembelanjaan lingkungan. Lingkungan terkait biaya di bawah EMA tidak hanya perlindungan pembelanjaan lingkungan. Tetapi juga informasi keuangan penting lainnya yang memerlukan efektifitas biaya untuk mengatur kinerja lingkungan.

b. Informasi Physic EMA (PEMA)

EMA menempatkan satu penekanan tertentu pada materi dan materi memandu biaya karena:

- 1) Penggunaan energi, air dan materi, seperti halnya hasil dari limbah dan emisi, secara langsung terkait pada banyak dampak organisasi lingkungan.
- 2) Biaya pembelian material merupakan satu pemicu biaya utama pada beberapa organisasi.

Untuk secara efektif mengatur dan mengurangi dampak lingkungan yang potensial dari limbah dan emisi, seperti setiap produk fisik, organisasi harus memiliki data yang akurat pada jumlah dan tujuan dari seluruh energi, air dan materi yang digunakan untuk mendukung aktivitas lain. Kebutuhan untuk mengetahui yang mana dan berapa banyak energi, air dan materi dibawa masuk, yang menjadi produk fisik dan menjadi limbah dan emisi. Informasi akuntansi fisik ini tidak menyediakan semua data yang diperlukan untuk secara efektif mengelola seluruh dampak lingkungan potensial, tetapi informasi pokok adalah bahwa fungsi akuntansi dapat disediakan.

Data EMA dan aplikasinya dapat distrukturkan ke dalam masa lalu dan orientasi alat-alat masa depan, seperti dijelaskan pada tabel 4, sebagai berikut :

Tabel 4. Alat-alat EMA yang Berorientasi Masa Depan dan Masa Lalu

<i>Environmental Management Accounting (EMA)</i>			
Moneter EMA (MEMA)		Physic EMA (PEMA)	
Alat-alat orientasi masa lalu	Alat-alat orientasi masa depan	Alat-alat orientasi masa lalu	Alat-alat orientasi masa depan
Pemeliharaan atau biaya lingkungan tahunan, transisi dari pembukuan dan akuntansi biaya	Penganggaran lingkungan moneter dan penilaian investasi	Material, energi dan keseimbangan arus air	Penganggaran lingkungan fisik dan penilaian investasi
	Perhitungan biaya-biaya, tabungan dan keuntungan dari perencanaan	Evaluasi dan indikator kinerja lingkungan, ukur	Setting kuantifikasi target kinerja
Pengungkapan eksternal dari pembelanjaan lingkungan, investasi dan kewajiban		Pelaporan lingkungan eksternal dan laporan lain terhadap agensi dan otoritas	Desain dan implementasi dari sistem manajemen lingkungan, <i>cleaner production</i> , pencegahan polusi, desain untuk lingkungan, supply chain manajemen dan lain-lain

Sumber : Diadaptasi dari S. Schaltegger, T.hahn dan R. Urrit,2000

4. Indikator Kinerja Lingkungan

a. Indikator kinerja lingkungan kuantitatif

Secara umum menentukan indikator kinerja lingkungan kuantitatif dapat menggunakan metode *Evaluation Performa Enviromental* (EPE) ISO 14031. EPE ISO 14301 meliputi pemilihan indikator kinerja kuantitatif terkait dengan konsumen yang dituju dari pelaporan kinerja lingkungan. Metode pendekatan untuk mendapatkan indikator kinerja secara umum telah digunakan Christopher (1993) dengan mengusulkan

pendekatan tiga langkah pengukuran : peta, ukuran, dan motivasi. Upaya pengukuran indikator kinerja lingkungan operasional khususnya dicoba dilakukan dengan metode dua langkah dari tiga langkah Christopher (1993), ditambah analisa aspek dan dampak lingkungan signifikan, yaitu :

- (a) Peta, tahap ini menetapkan proses dan menetapkan batas-batas kajian untuk hasil yang diproduksi.
- (b) Ukuran, tahap ini mengembangkan ukuran yang mendefinisikan kinerja produktifitas dan mutu sehingga sasaran dapat tercapai dan untuk menetapkan umpan balik pengendalian dan pengembangannya.
- (c) Analisa aspek dan dampak lingkungan signifikan dengan menggunakan metode enam langkah pemetaan proses EPA(1999).

Indikator kuantitatif tidak dapat menggambarkan proses yang sedang terjadi secara lengkap. Indikator yang sulit dijabarkan secara kuantitatif antara lain yang terkait dengan aspek intangible kualitatif, seperti persepsi karyawan, motivasi, iklim inovasi. Hal-hal tersebut lebih tepat diukur dengan pendekatan kualitatif.

b. Indikator Kinerja Lingkungan Kualitatif

Indikator kualitatif adalah ukuran yang didasarkan ada penilaian semantik, pandangan, persepsi seseorang berdasarkan pengamatan dan penilaiannya terhadap sesuatu. Indikator dirasa penting karena menjadi bagian dari proses kegiatan yang berperan mengukur iklim dan pendorong motivasi karyawan maupun lingkungan sosial untuk mewujudkan hasil kinerja yang diharapkan. Contoh pengukuran kualitatif adalah penilaian

terhadap sistem manajemen lingkungan yang berlaku seperti cakupan prosedur, kepuasan pelanggan dan intensitas.

Beberapa definisi yang digunakan untuk menggunakan metode kualitatif adalah (Purwanto:2000):

- (a) Mutu adalah kepuasan konsumen karena harapannya terpenuhi.
- (b) Konsumen adalah pemakai produk atau jasa yang dihasilkan, baik dari internal maupun eksternal.
- (c) Produktifitas adalah efisiensi penggunaan sumber daya, yang diukur sebagai output dalam hubungannya dengan input sumber daya, misalnya energi, material dan lain sebagainya.
- (d) Input adalah sumber daya yang digunakan dalam proses produksi untuk menghasilkan produk atau jasa.
- (e) Output adalah produk atau jasa yang memenuhi persyaratan mutu, dihasilkan melalui proses yang menggunakan sumber daya dan didistribusikan pada konsumen.

Beberapa modifikasi metode tersebut yang sesuai dengan penerapan di bidang pengukuran lingkungan adalah :

- (a) Konsumen jasa lingkungan perusahaan adalah pihak-pihak yang termasuk pemegang saham perusahaan/ interested parties digolongkan dalam lima pihak, yaitu karyawan, pemilik/investor, pelanggan, pemerintah dan masyarakat sekitar (GEMI:1998).

- (b) Penggunaan form peta proses sesuai dengan fasilitas yang ditentukan dalam batas sistem manajemen lingkungan dalam pemetaan proses, dan prioritas konsumen yang dituju.

5. Manfaat dan Tujuan EMA

Data akuntansi manajemen lingkungan sangat berharga bagi manajemen dalam hal-hal yang terfokus pada lingkungan khususnya. EMA tidak hanya menyediakan biaya yang penting untuk menilai dampak kegiatan keuangan manajemen, tetapi juga arus informasi fisik (penggunaan bahan baku dan daftar biaya pengiriman barang-barang) bantuan menandai dampak lingkungan. Contoh dari beberapa biaya terkait dengan lingkungan dan manfaatnya bagi akuntansi manajemen lingkungan meliputi :

- | | |
|--|--|
| 1. Pencegahan polusi | 6. Memperluas produk yang dihasilkan/ tanggungjawab produk |
| 2. Desain untuk lingkungan | 7. Sistem manajemen lingkungan |
| 3. Penilaian daur hidup lingkungan/ pembiayaan/ desain | 8. Evaluasi kinerja lingkungan dan tolak ukur |
| 4. Jaringan manajemen lingkungan | 9. Pelaporan kinerja lingkungan |
| 5. Pembelian dengan syarat lingkungan | |

Penggunaan dan manfaat khusus akuntansi manajemen lingkungan sangat beragam, tetapi dapat diorganisir ke dalam tiga konteks luas dari kategori. Dalam buku Ikhsan (2009:69-71) disebutkan ketiga kategori tersebut, yaitu :

1. Manfaat potensial akuntansi lingkungan bagi industri

- a) Kemampuan secara akurat meneliti dan mengatur penggunaan dan arus tenaga dan bahan-bahan, termasuk polusi/sisa volume, dan lain sebagainya.
- b) Kemampuan secara akurat mengidentifikasi, mengestimasi, mengalokasikan, mengatur atau mengurangi biaya-biaya, khususnya jenis lingkungan dari biaya-biaya
- c) Informasi yang lebih akurat dan lebih menyentuh dalam mendukung penetapan dari dan keikutsertaan di dalam program-program sukarela, penghematan biaya untuk memperbaiki kinerja lingkungan.
- d) Informasi yang lebih akurat dan menyeluruh untuk mengukur dan melaporkan kinerja lingkungan, seperti meningkatkan citra perusahaan pada stakeholders, pelanggan, masyarakat lokal, karyawan, pemerintah, dan penyedia keuangan.

2. Manfaat potensial akuntansi lingkungan bagi pemerintah

- a) Semakin banyak industri yang mampu membenarkan program-program lingkungan berdasarkan kepentingan keuangan perusahaan sendiri, penurunan keuangan, politik dan beban perlindungan lingkungan lainnya bagi pemerintah.
- b) Penerapan akuntansi lingkungan oleh industri dapat memperkuat efektifitas keberadaan kebijakan pemerintah/regulasi dengan pernyataan kepada biaya-biaya perusahaan dan kebenaran manfaat lingkungan sebagai hasil dari kebijakan/ aturan-aturan.
- c) Pemerintah dapat menggunakan data akuntansi manajemen lingkungan industri menaksir dan melaporkan ilmu tentang ukuran kinerja lingkungan dan keuangan untuk pemerintah.
- d) Data akuntansi manajemen lingkungan industri digunakan untuk menginformasikan program kebijakan pemerintah.
- e) Pemerintah dapat menggunakan data akuntansi manajemen lingkungan industri untuk mengembangkan ilmu tentang pengukuran dan pelaporan manfaat lingkungan serta pengungkapan keuangan sukarela dari industri, pendekatan inovatif dalam perlindungan lingkungan dan program lain serta kebijakan-kebijakan pemerintah
- f) Data akuntansi manajemen lingkungan industri dapat digunakan untuk akuntansi tingkat nasional atau regional.

3. Manfaat potensial akuntansi lingkungan bagi masyarakat

- a) Mampu untuk lebih efisien dan efektif menggunakan sumber-sumber daya alam, termasuk energi dan air
- b) Mampu mengurangi efektifitas biaya dari emisi
- c) Mengurangi biaya-biaya masyarakat luar yang berhubungan dengan polusi seperti biaya terhadap monitoring lingkungan, pengendalian dan perbaikan sebagaimana biaya kesehatan publik yang baik.
- d) Menyediakan peningkatan informasi untuk meningkatkan kebijakan pengambilan keputusan publik

- e) Menyediakan informasi kinerja lingkungan industri yang dapat digunakan dalam luasnya konteks dari evaluasi kinerja lingkungan dan kondisi-kondisi ekonomi serta area geografik.

E. Biaya Lingkungan

1. Definisi biaya lingkungan

Biaya lingkungan pada dasarnya berhubungan dengan dengan biaya produk, proses, sistem atau fasilitas penting untuk pengambilan keputusan manajemen yang lebih baik. Tujuan perolehan biaya adalah bagaimana cara mengurangi biaya-biaya lingkungan, meningkatkan pendapatan dan memperbaiki kinerja lingkungan, meningkatkan pendapatan dan memperbaiki kinerja lingkungan dengan memberi perhatian pada situasi sekarang, masa yang akan datang dan biaya-biaya manajemen yang potensial. Dalam bukunya Ikhsan (2009: 105) disebutkan definisi tambahan mengenai akuntansi biaya meliputi:

- a. Biaya lingkungan meliputi biaya-biaya dari langkah yang diambil, atau yang harus diambil untuk mengatur dampak-dampak lingkungan terhadap aktifitas perusahaan dalam cara pertanggungjawaban lingkungan, seperti halnya biaya lain yang dikemukakan dengan tujuan-tujuan lingkungan dan keinginan perusahaan.
- b. Biaya-biaya lingkungan meliputi biaya internal dan eksternal dan berhubungan terhadap seluruh biaya-biaya yang terjadi dalam hubungannya dengan kerusakan lingkungan dan perlindungan.
- c. Biaya-biaya lingkungan adalah pemakaian sumberdaya disebabkan atau dipandu dengan usaha-usaha (aktifitas) untuk : 1) mencegah atau mengurangi barang sisa dan polusi. 2) mematuhi regulasi lingkungan dan kebijakan perusahaan. 3) kegagalan memenuhi regulasi dan kebijakan perusahaan

Hasil dari perbaikan biaya oleh akuntansi manajemen lingkungan termasuk :

- a. Perbedaan harga dari produk sebagai suatu hasil dari penghitungan kembali biaya
- b. Pengevaluasian kembali dari margin laba dan produk
- c. Menghapus bertahap produk tertentu ketika perubahan dramatis

- d. Proses mendesain ulang atau produk agar mengurangi biaya lingkungan
- e. Meningkatkan *housekeeping* dan monitoring dari kinerja lingkungan.

2. Mengidentifikasi Biaya-Biaya yang Terkait Lingkungan

Dalam mencari dan menemukan biaya-biaya lingkungan yang relevan, para manajer menggunakan satu atau lebih kerangka kerja organisasi sebagai alat. Bagian ini menghasilkan contoh dari biaya lingkungan sebaik kerangka kerja yang telah digunakan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi biaya-biaya lingkungan. Dalam bukunya Ikhsan (2009:109-110), disebutkan terdapat beberapa cara dalam menggolongkan suatu biaya. Sistem akuntansi secara khusus menggolongkan biaya sebagai:

- a. Biaya bahan dan tenaga kerja langsung
- b. Biaya manufaktur atau overhead pabrik (biaya operasional selain dari biaya bahan dan tenaga kerja langsung)
- c. Biaya penjualan
- d. Biaya umum dan administrasi
- e. Biaya riset dan development (R&D)

Biaya lingkungan dapat diklasifikasikan dalam setiap atau seluruh kategori-kategori dari perusahaan berbeda. Penting untuk memusatkan perhatian pada biaya lingkungan untuk pengambilan keputusan oleh manajemen. Berikut ringkasan kategori biaya lingkungan utama yang ditemukan dalam bisnis menurut UNDSO (*The United Nations Division For Sustainable Development*) dalam buku Ikhsan (2009:106-107).

Tabel 5. Biaya Lingkungan / Kategori Expenditure

1 Perlakuan dan emisi limbah	2 Pencegahan manajemen lingkungan dan	3 Nilai pembelian material dari output non produk	4 Biaya prosesing dan output non produk	5 Pendapatan lingkungan
1.1 Penyusutan terkait perlengkapan	2.1 jasa eksternal untuk manajemen lingkungan	3.1 bahan baku	4.1 biaya tenaga kerja	5.1 subsidi award
1.2 Perbaikan dan bahan operasi dan jasa	2.2 seseorang untuk aktifitas management lingkungan umum	3.2 kemasan	4.2 biaya energi	5.2 laba lainnya
1.3 Terkait personel	2.3 penelitian dan pengembangan	3.3 bahan-bahan auxillary		
1.4 Fees, pajak, charges	2.4 pembelanjaan tambahan untuk teknologi pembersih	3.4 bahan-bahan operasi		
1.5 Denda dan hukuman	2.5 biaya manajemen lingkungan lainnya	3.5 biaya manajemen lingkungan lainnya		
1.6 Asuransi untuk kewajiban lingkungan		3.6 air		
1.7 Providi untuk biaya pembersihan dan pengobatan				

Sumber : UNDSO, environmental management accounting, procedures and pprinciple, united nations, new york, 2001.

3. Tujuan biaya-biaya lingkungan

Menurut (Ditz & Banks, 1995) dalam buku (Ikhsan:2009), ada dua alasan penting dalam mengatur biaya lingkungan secara hati-hati. Pertama, biaya lingkungan, seperti biaya lainnya, mempengaruhi apa yang digariskan, dan akibatnya harus diatur untuk meningkatkan profitabilitas. Kedua, tergantung pada industri, biaya-biaya lingkungan dapat berjumlah sampai 20% dari biaya total produk. Selain itu, tujuan lain dari identifikasi biaya-biaya lingkungan untuk memahami biaya internal dan eksternal perusahaan. Sebuah pendekatan luas untuk menghitung biaya *full environmental cost* adalah dengan membedakan diantara biaya internal (seluruhnya dilahirkan oleh organisasi) dan biaya eksternal (seluruhnya disampaikan ke masyarakat, misalnya biaya lingkungan dan biaya kesehatan).

F. *Eco-efficiency*

1. Definisi *Eco-efficiency*

Eco-efficiency didefinisikan oleh *World Business Council For Sustainable* (WBCSD: 1996) yang terdapat dalam jurnal (UNCTAD: 2003) sebagai berikut: *Eco-efficiency is reached by the delivery of competitively priced goods and services that satisfy human needs and bring quality of life, while progressively reducing ecological impacts and resource intensity.* *Eco-efficiency* memberikan alternatif untuk menjawab pertanyaan bagaimana mencapai pertumbuhan ekonomi

dan laba perusahaan dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan (Irawan: 2001). Berdasarkan pernyataan tersebut *Eco-efficiency* meliputi :

- a. Upaya manajemen dalam melakukan bisnis yang bertujuan menaikkan efisiensi (antara) kepentingan ekonomi dan ekologis.
- b. Suatu perancangan proses (produksi) agar lebih efisien dalam mengeluarkan limbah yang tidak berguna dan limbah-limbah tersebut bukan barang yang merusak lingkungan.

Eco efficiency adalah rasio antara nilai tambah dan dampak lingkungan atau rasio antara indikator kinerja ekonomi dan indikator ekologi. Peningkatan *eco-efficiency* memerlukan integrasi antara informasi ekonomi (seperti terdapat dalam MEMA) dan informasi lingkungan (seperti terdapat dalam PEMA) (Herzig dan Viere:2006).

2. Klasifikasi Indikator *Eco-Efficiency*

Eco-efficiency mengukur efisiensi perusahaan dalam konsumsi sumber daya dengan mengacu pada kemampuan untuk menghasilkan nilai ekonomi. Oleh karena itu, indikator *eco-efficiency* adalah pengukuran kinerja *eco-financial* perusahaan atau industri yang terdiri dari gabungan dari dua variabel *independent*, yaitu : variabel lingkungan dengan mengukur kinerja lingkungan dan variabel keuangan dengan mengukur kinerja ekonomi (keuangan). Kinerja lingkungan didefinisikan sebagai dampak dari kegiatan perusahaan dalam jangka waktu tertentu (biasanya satu tahun) diukur dalam unit fisik atau sintetis. Kinerja ekonomi suatu perusahaan didefinisikan sebagai nilai *financial* dihasilkan oleh kegiatan yang sama selama periode tertentu (biasanya satu tahun) diukur

dalam satuan moneter (Muller :2001) . Rasio dua item ini harus diukur beban lingkungan per unit nilai ekonomi, misalnya emisi karbondioksida (kilogram) per dolar dari penjualan atau energi (joule) per dolar dari nilai tambah. Menghitung rasio dalam cadangan sebagai rasio perunit barang keuangan atau operasional beban lingkungan. Kedua pendekatan yang sama berlaku matematis dan pilihan pembilang/penyebut didasarkan pada kebiasaan masa lalu dan proses (UNCTAD:2003). Secara umum *eco-efficiency* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Eco-efficiency} = \frac{\text{Environmental performance}}{\text{Financial performance}}$$

Sumber : Muller (2001: 14)

Environmental performance diukur dengan mengelompokkan kinerja lingkungan. Secara umum kinerja lingkungan dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu :

- a. Identifikasi permasalahan lingkungan yang berhubungan dengan kegiatan perusahaan baik tingkat makro maupun mikro.
- b. Mengidentifikasi bagaimana kontribusi perusahaan dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang ada.

Dalam menghubungkan dalam bidang keuangan dan kinerja lingkungan melalui konsep *eco-efficiency*, *environmental performance* dinyatakan dalam satuan moneter, yaitu biaya-biaya yang digunakan dalam mengatasi permasalahan lingkungan yang dihasilkan perusahaan.

Financial performance sudah pasti diukur dengan satuan moneter yang mneyangkut beberapa komponen, yaitu :

- a. Perolehan penjualan (EBIT)
- b. Value added, yang dihitung dari perolehan penjualan dikurangi biaya penjualan.

$$\text{Value added} = \text{Perolehan penjualan (EBIT)} - \text{biaya penjualan}$$

Sumber : muller (2001:28)

Hasil *survey* yang dilakukan Adams (1998), menyatakan bahwa belum ada pernyataan standarisasi *eco-efficiency* dalam kinerja lingkungan dan kinerja keuangan secara umum. Kelemahan ini memberi peluang untuk membuat perbandingan yang memungkinkan untuk mengukur tingkat *eco-efficiency* dari tahun ke tahun atau membandingkan kinerja satu perusahaan dengan perusahaan lain yang sejenis (*benchmarking*). Informasi yang tidak sesuai dapat mengakibatkan penilaian yang salah terhadap hasil informasi *eco-efficiency* perusahaan. Kinerja lingkungan suatu perusahaan merupakan salah satu hal penting bagi *stakeholders* sebagaimana kinerja keuangan, karena meningkatkan kinerja secara umum, yaitu memiliki nilai keuangan yang berkelanjutan secara lebih pasti. Sebagaimana indikator *eco-efficiency* dapat meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pemilik perusahaan, investor dan *financial analysts*. Disisi lain tidak adanya pedoman standar indikator *eco-efficiency* , maka untuk memudahkan cara yang tepat untuk mengukur *eco-efficiency* yaitu dengan

membandingkan tingkat *eco-efficiency* dari tahun ke tahun dengan menjadikan tahun tertentu sebagai acuan untuk peningkatan nilai *eco-efficiency* (Muller:2001).

3. Tujuan dan Manfaat *Eco-Efficiency*

Tujuan dari *eco-efficiency* adalah mengupayakan peningkatan efisiensi perusahaan dengan memperkecil output limbah melalui proses produksi atau teknologi bersih lingkungan. Perusahaan yang sudah melakukan *eco-efficiency* dalam proses produksinya dapat melakukan sertifikasi untuk memperoleh *eco-label* atas produknya. *Eco-label* adalah suatu label atau tanda yang diberikan kepada sebuah produk yang menerangkan bahwa produk yang dihasilkan memenuhi persyaratan yang tidak merusak lingkungan, sedangkan *eco-labelling* secara umum berkaitan dengan pernyataan mengenai atribut-attribut lingkungan dari suatu produk atau jasa, jadi lebih merupakan pada proses penilaian untuk mendapatkan *eco-label*. Adanya *eco-labelling* wawasan manajemen tidak lagi terbatas pada pencapaian laba yang sebesar-besarnya bagi pemilik dan pemegang saham (*stakeholder*) tetapi untuk keberlanjutan usaha dan kepentingan seluruh orang maupun badan terkait.

Eco-efficiency telah merubah paradigma yang awalnya menjadi fokus dalam upaya *saving* energi dan pencegahan polusi pada industri manufaktur menjadi penggerak dalam membuat inovasi dan menjadi keunggulan kompetitif pada seluruh jenis perusahaan. Pasar uang saat ini tengah menuju pada nilai *eco-efficiency*, karena ada fakta bahwa perusahaan yang memiliki nilai *eco-efficiency* lebih baik dalam kinerja keuangannya. *Eco-efficiency* sangat direkomendasikan

untuk sebuah kegiatan bisnis karena dapat memperoleh nilai lebih dari rendahnya input material dan energi dengan upaya mengurangi emisi (WBCSD: 2000).

G. Keunggulan kompetitif

1. Definisi Keunggulan kompetitif

Keunggulan kompetitif didefinisikan sebagai pencarian posisi bersaing yang menguntungkan di dalam suatu industri yang merupakan arena fundamental tempat terjadinya persaingan (Porter:2008,13). Strategi tersebut berkembang dari nilai yang mampu diciptakan oleh sebuah perusahaan bagi pembelinya melebihi biaya perusahaan dalam menciptakannya. Nilai yang dimaksud adalah apa yang pembeli bersedia bayar dan nilai yang unggul berasal dari tawaran harga yang lebih rendah dari pada pesaing atas manfaat sepadan atau memberikan manfaat unik yang lebih daripada sekedar mengimbangi harga yang lebih tinggi (Porter: 2008,15)

Sebuah industri selalu terdapat aturan persaingan yang dicakup dalam lima kekuatan bersaing, yakni: masuknya pesaing baru, ancaman dari produk pengganti (substitusi), kekuatan penawaran pembeli, kekuatan penawaran pemasok, dan persaingan diantara pesaing yang ada. Kekuatan pembeli akan mempengaruhi harga yang dibebankan perusahaan dan dapat mempengaruhi biaya serta investasi dimana pembeli yang kuat akan menuntut pelayanan yang mahal. Kekuatan tawar pemasok menentukan biaya bahan mentah dan masukan lain. Ancaman masuk dari pesaing baru membatasi harga, dan menentukan investasi yang diperlukan untuk menghalangi masuknya pendatang baru. Kekuatan masing-masing dari

kelima kekuatan bersaing merupakan fungsi struktur industri, atau karakteristik ekonomi dan teknis yang mendasari industri (Porter: 2008).

2. Jenis Keunggulan Kompetitif

Menurut Porter (2008:26) terdapat dua jenis dasar keunggulan yang dapat dimiliki oleh perusahaan yaitu biaya rendah dan diferensiasi. Berdasarkan dua jenis dasar keunggulan bersaing yang digabungkan dengan cakupan aktivitas yang berusaha untuk dicapai oleh perusahaan, maka menghasilkan tiga strategi generik yakni keunggulan biaya, diferensiasi dan fokus.

		Keunggulan bersaing	
		Biaya rendah	Diferensiasi
Cakupan persaingan	Sasaran luas	1. Keunggulan biaya	2. Diferensiasi
	Sasaran sempit	3A. Fokus biaya	3B. Fokus diferensiasi

Gambar 4. Tiga strategi generik keunggulan bersaing
 Sumber: Porter (2008:26)

Penjelasan dari tabel diatas adalah sebagai berikut :

a. Keunggulan biaya

Sebuah perusahaan bersiap menjadi produsen yang berbiaya rendah dalam industrinya. Perusahaan memiliki cakupan yang luas dan melayanibayak segen industri-industri terkait luas perusahaan seringkali penting bagi keunggulan biaya. Sumber keunggulan biaya bervariasi dan bergantung pada struktur industri. Sumber-sumber itu mungkin mencakup penegejaran skala ekonomi, kepemilikan teknologi, akses istimewa ke bahan mentah da faktor lainnya.

b. Diferensiasi

Dalam strategi ini perusahaan berusaha menjadi unik dalam industrinya di beberapa dimensi yang secara umum dihargai oleh pembeli. Perusahaan menyeleksi satu atau lebih sifat istimewa yang dipandang penting oleh banyak pembeli di dalam industri, dan secara unik menempatkan diri untuk memenuhi kebutuhan itu. logika dari strategi diferensiasi mengharuskan perusahaan memilih sifat-sifat istimewa yang mendiferensiasikan diri yang berbeda dengan yang dipunyai rivalnya. Lebih lanjut porter menyatakan (2008:155-156) bahwa diferensiasi tidak dapat dipahami dengan hanya memandang perusahaan bersangkutan secara keseluruhan, melainkan melalui sejumlah kegiatan spesifik yang dilakukan perusahaan dan pengaruh kegiatan tersebut terhadap pembeli. Pengadaan baha mentah dan masukan lainnya dapat mempengaruhi kinerja produk akhir sehingga dapat mempengaruhi diferensiasi.

c. Fokus

Penganut strategi fokus memilih suatu segmen atau kelompok segmen dalam suatu industri bersangkutan dan menyesuaikan strategi untuk melayani mereka dan mengesampingkan yang lain. Upaya mengoptimalkan strateginya terhadap segmen target, penganut strategi fokus berusaha mencapai keunggulan bersaing di dalam segmen target walaupun tidak memiliki keunggulan bersaing secara keseluruhan. Strategi fokus memiliki dua varian. Pertama, fokus biaya, perusahaan mengupayakan keunggulan biaya dalam segmen sasarannya. Kedua, fokus

diferensiasi, perusahaan mengusahakan diferensiasi dalam segmen sasarannya.

3. Keunggulan Kompetitif Berdasarkan Upaya Ramah Lingkungan

Porter (2008) dalam Govindarajan (1992) merumuskan strategi untuk menciptakan keunggulan kompetitif yang konsisten pada area *cost and quality*. Selanjutnya, Jones mengidentifikasi empat faktor yang menjadi *building block* keunggulan kompetitif, yaitu efisiensi, inovasi, kualitas, dan respon konsumen. Keempat faktor tersebut harus menjadi *baseline* dalam mengembangkan setiap produknya. Superioritas pada keempat hal tersebut akan menjadi jaminan bagi keunggulan bersaing perusahaan. Informasi akuntansi biaya lingkungan dalam mencapai efisiensi produk berbasis lingkungan sangat penting. McLaughlin (1996) mengatakan bahwa pengelolaan terhadap lingkungan akan menentukan kinerja perusahaan. Akuntansi biaya lingkungan menjadi alat penting untuk memberikan informasi kepada manajemen bagaimana mengurangi biaya produk dengan investasi teknologi, mengeliminasi bahan baku yang tak terpakai, dan mengurangi konsumsi energi. Sehingga dapat dihasilkan produk yang memenuhi standar *eco-label* yang dapat menjadi pemicu signifikan dalam memenangkan kompetisi.

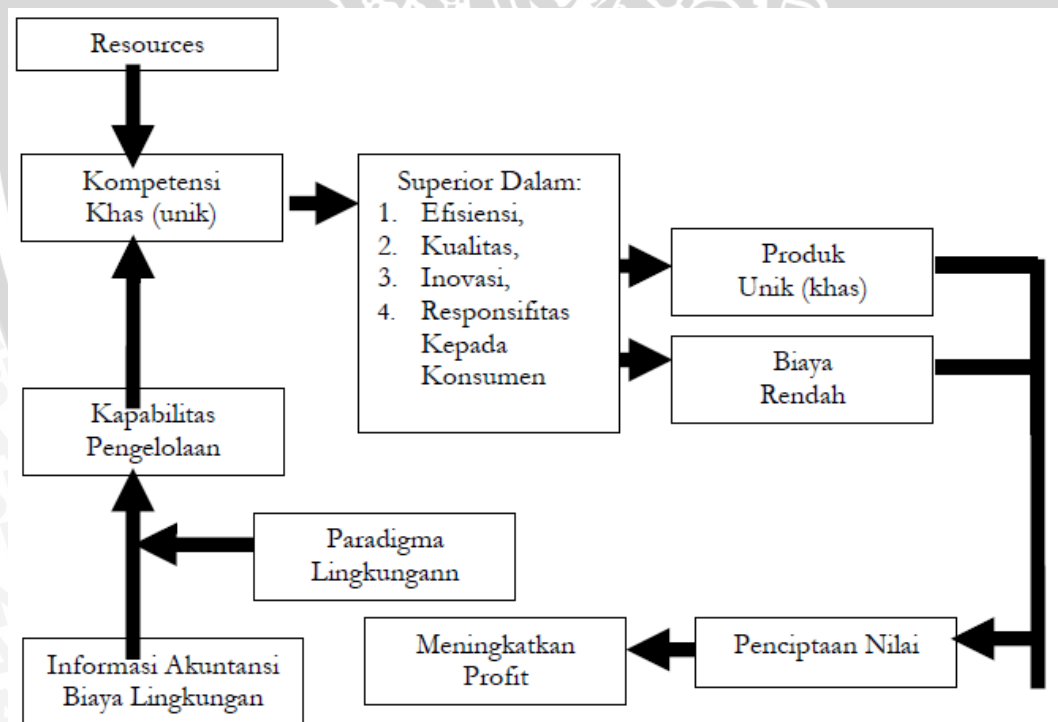
Informasi akuntansi merupakan bagian terintegral bagi manajemen untuk menciptakan produk unik yang mempunyai keunggulan kompetitif. Akuntansi biaya lingkungan adalah alat informasi sangat penting untuk melakukan efisiensi dan peningkatan kualitas produk. Informasi akuntansi mengidentifikasi sumber-sumber pemborosan biaya dan limbah (*waste*) dengan analisis sebab-akibat

sistematis (*systematic cause-effect analysis*). Sumber pemborosan dan sumber limbah, yang menjadi penyebab inefisiensi, dapat dieliminir dan diperbaiki secara berkelanjutan (*continous improvement*). Kebijakan-kebijakan efektif dapat cepat diambil berdasarkan informasi biaya lingkungan tersebut. Sehingga, paradigma lingkungan dapat mendorong perusahaan menciptakan kualitas produk secara berkelanjutan.

Akuntansi juga dapat menyediakan informasi untuk mengukur besarnya biaya lingkungan yang telah dikeluarkan oleh perusahaan, terutama berkaitan dengan pemenuhan ketentuan legal. Biaya lingkungan yang besar, berarti merupakan indikator pemborosan proses produksi yang merugikan perusahaan. Sebab, limbah produksi membutuhkan biaya besar untuk melakukan pembaharuan (*recovery*). Biaya lingkungan yang semakin turun tanpa melanggar ketentuan hukum lingkungan menjadi indikator proses produksi dan produk semakin berkualitas. Pada area tertentu, manajer dapat melakukan perbaikan kualitas proses dan produk secara berkelanjutan, sehingga menurunkan biaya lingkungan secara bertahap. Rendahnya biaya lingkungan menjadi indikator semakin bagusnya kinerja manajemen, karena rendahnya berbagai biaya lingkungan yang harus ditanggung.

Biaya produk yang murah dan bersih (karena sedikit limbah) akan meningkatkan daya saing perusahaan. Dari uraian diatas, terlihat bahwa akuntansi biaya lingkungan membantu manajemen untuk menciptakan kompetensi yang unik (*distintive compentencies*). Kompetensi tersebut merupakan *trade mark* yang dimiliki oleh perusahaan yang membedakan kualitas dirinya dengan perusahaan

lain. Kompetensi diatas prinsip perbaikan berkelanjutan (*continous improvement*) terhadap berbagai pemborosan dan proses produksi yang masih menghasilkan limbah. Sehingga, perusahaan menghasilkan karakteristik proses produksi dan hasil produk yang semakin bersih, murah, dan ramah lingkungan (*green product*). Harga jual produk makin terjangkau, sedang kualitas dan nilai produk semakin meningkat. Karakteristik demikian akan sulit dilawan oleh kompetitor. Kebijakan efisiensi proses produksi terus dilakukan berdasarkan informasi akuntansi biaya lingkungan. Produk tersebut pada akhirnya lebih mempunyai *value* dalam memenuhi ekspektasi konsumennya. Integrasi akuntansi biaya lingkungan skema strategi keunggulan kompetitif adalah sebagai berikut :



Gambar 5. Skema Integrasi Akuntansi Biaya Lingkungan Strategi Keunggulan Kompetitif.

Sumber : Hill & Jones, Strategic Management (2002)

Akuntansi biaya lingkungan akan meningkatkan kapabilitas manajemen dalam pengelolaan perusahaan. Informasi akuntansi dapat mensupport manajemen untuk mengambil kebijakan yang tepat dalam aktivitas perusahaan. Dilain pihak paradigma ramah lingkungan menjadi dasar pengelolaan sumber-sumber daya yang dimiliki organisasi. Aplikasi paradigma lingkungan adalah dengan mengidentifikasi sumber pemborosan dan limbah setiap proses produksi. Informasi akuntansi biaya membantu mendeteksi dan mangkalkulasi setiap limbah dan pemborosan (bahan baku, energi, dan lain-lain), sehingga dapat dilakukan penanggulangan. Kebijakan yang dapat diambil antara lain melakukan investasi teknologi yang ramah lingkungan dan hemat. Teknologi tersebut akan menghasilkan produk yang bebas dari limbah. Limbah merupakan indikator bahwa proses produksi tidak efisien. Limbah yang minim bahkan nol (zero damage) berarti akan mengurangi secara drastis biaya-biaya internal dan eksternal value yang selama ini jumlahnya cukup besar.

Keuntungan lain dari investasi teknologi bersih adalah penghematan energi yang digunakan untuk menghasilkan produk. Energi yang kecil berarti akan mampu menurunkan biaya produksi per unit barang. Selain investasi teknologi, pengurangan biaya dapat dilakukan dengan penggunaan bahan baku yang sedikit mungkin menghasilkan limbah. Limbah yang dimaksud meliputi limbah proses produksi maupun limbah bekas pakai produk. Strategi recycle process merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi biaya limbah tersebut. Kebijakan yang didasarkan pada informasi akuntansi biaya lingkungan akan mendorong produk perusahaan superior dalam efisiensi, kualitas, inovasi, dan

responsifitasnya terhadap konsumen. Superior efisiensi dicapai dengan terus melakukan perbaikan pemborosan energi dan limbah, sehingga biaya produksi lebih murah. Superior kualitas dan responsifitas konsumen diperoleh dengan makin terpenuhinya ekspektasi konsumen dengan memberikan value produk yang tinggi. *Value* produk yang dimaksud baik meliputi terpenuhinya tuntutan standar green product maupun harga yang terjangkau. Superioritas inovasi dilakukan dengan berlandaskan paradigma lingkungan yang terus sejalan dengan tuntutan konsumen dan produk yang dihasilkan khas (unik). Keempat superioritas ini merupakan aplikasi dari kompetensi khas (*distinctive competencies*) yang dibangun oleh perusahaan diatas paradigma lingkungan.

Aplikasi strategi diatas menjadi bukti jelas bahwa lingkungan bukanlah merupakan hambatan dalam mencapai daya saing. Bahkan dengan penerapan akuntansi biaya lingkungan, informasi biaya lingkungan merupakan alat berharga bagi manajemen dalam menciptakan keunggulan kompetitif perusahaan. Konsepsi biaya lingkungan yang selama ini dianggap mahal dan cenderung sebagai pos beban, dapat dirubah menjadi keuntungan lingkungan (*environmental benefit*). Sehingga paradigma lingkungan dapat menjadi salah satu pemicu keberhasilan perusahaan dalam persaingan bisnis yang semakin ketat ini. Bukti bahwa memelihara lingkungan akan memberikan manfaat yang lebih besar kepada perusahaan dan masyarakat semakin realistis untuk diwujudkan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini lebih fokus pada satu masalah, namun mengkaji secara mendalam suatu permasalahan tersebut. Dalam bukunya Sugiyono (2003), disebutkan penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan antara variabel satu dengan variabel yang lain. Apabila peneliti bermaksud mengetahui keadaan sesuatu mengenai apa dan bagaimana, berapa banyak, sejauh mana dan sebagainya, maka penelitiannya bersifat deskriptif, yaitu menjelaskan atau menerangkan peristiwa (Arikunto:2006.35).

Berdasarkan pernyataan tersebut penelitian pada Pabrik Gula Ngadiredjo yang bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan *Environmental Management Accounting* (EMA) sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan merupakan jenis penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan dengan menganalisis penerapan EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo yang kemudian dihitung tingkat *eco-efficiency* dan selanjutnya dianalisis dalam kaitannya keunggulan kompetitif perusahaan. Pendekatan deskriptif dilakukan baik dari internal maupun eksternal Pabrik Gula Ngadiredjo. Harapannya dengan menggunakan jenis penelitian deskriptif dapat menghasilkan gambaran secara mendetail, sistematis, dan faktual terhadap

analisis penerapan EMA pada PT. Perkebunan Nusantara X unit usaha Pabrik Gula Ngadiredjo serta keterkaitannya sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan.

B. Fokus Penelitian

Penetapan fokus penelitian sangat penting karena ada dua maksud tertentu yang ingin dicapai peneliti. Pertama, penetapan fokus dapat membatasi studi. Jadi, dalam hal ini fokus akan membatasi bidang kajian. Kedua, penetapan fokus berfungsi untuk memenuhi kriteria inklusi-eksklusi atau memasukan mengeluarkan (*inclusion-exclusion criteria*) suatu informasi yang baru diperoleh dilapangan.

Adapun yang dijadikan fokus penelitian ini yaitu :

1. Laporan biaya operasional dan Harga Pokok Produksi (HPP) tahun 2009-2011.
2. Laporan laba rugi tahun 2009-2011.
3. Neraca keuangan tahun 2009-2011.
4. *Physic* EMA (PEMA) yaitu tindakan pengolahan limbah, pencegahan dan konservasi lingkungan lainnya.
5. *Moneter* EMA (MEMA) yaitu mengklasifikasikan biaya-biaya terkait lingkungan.

C. Lokasi dan Situs Penelitian

Lokasi penelitian adalah tempat dimana peneliti melakukan penelitian. Lokasi penelitian dalam skripsi ini adalah Pabrik Gula Ngdirejo. Pabrik Gula Ngadiredjo merupakan salah satu unit usaha dari PT. Perkebunan Nusantara X

(persero) yang bergerak dibidang usaha mengelola bahan baku tebu menjadi produksi utama gula pasir dengan hasil samping tetes yang digunakan sebagai bahan baku alkohol, spirtus untuk keperluan medis. Pabrik Gula Ngadiredjo didirikan pada tahun 1912 oleh perusahaan swasta belanda yaitu NV HVA (*Handels Vemiging Amsterdam*). Pabrik Gula Ngadiredjo terletak di dua desa yaitu Desa Jambean Kecamatan Krass dan Desa Tales Kecamatan Nngadiluwih Kabupaten Kediri. Alamat pos: Desa Jambean, Kecamatan Kras Kabupaten Kediri 64102 Tromol pos No. 5 telp (0354) 470700.

Penelitian dilaksanakan di Pabrik Gula Ngadiredjo karena merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang sudah menerapkan EMA, namun dalam pelaporan keuangan belum menunjukkan adanya penerapan tersebut. Padahal PT. Perkebunan Nusantara X mempunyai target melakukan ekspansi usaha dengan mendaftarkan perusahaannya di bursa efek pada tahun 2014, transparansi kinerja lingkungan dapat memperkuat *positioning* perusahaan di mata investor maupun *stakeholder* lain. Diharapkan dengan publikasi laporan EMA akan berfungsi dan berarti bagi perusahaan-perusahaan dalam memenuhi pertanggungjawaban serta transparansi industri bagi para *stakeholders* yang secara simultan sangat berarti untuk kepastian evaluasi dari kegiatan konservasi lingkungan.

Sedangkan situs penelitian ialah tempat dimana peneliti dapat memperoleh data yang dibutuhkan, berkaitan dan relevan tentang rumusan masalah dan fokus penelitian. Data yang diperoleh harus valid, akurat, dan *up to date*. Situs dalam penelitian ini meliputi Pabrik Gula Ngadiredjo itu sendiri, PT. Perkebunan

Nusantara X dan instansi terkait termasuk perangkat desa sebagai perwakilan warga masyarakat yang bertempat tinggal di area lokasi pabrik.

D. Jenis dan Sumber Data

Sumber data merupakan tempat dimana ditemukan data dan informasi-informasi penting yang dapat menunjang penelitian. Menurut Lofland dan Lofland (Moleong, 2005:157) sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata, dan tindakan selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain

Berkaitan dengan hal tersebut, jenis data dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu:

1. Data primer adalah data yang dikumpulkan atau diperoleh peneliti secara langsung dari sumbernya. Data primer diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dan wawancara dari pihak-pihak yang berkaitan, meliputi :
 - a) Divisi keuangan & umum (AK&U)
 - b) Divisi pengolahan
 - c) Divisi tanaman
 - d) Divisi *quality control* (QUC)
 - e) Informan yang mewakili masyarakat yang tinggal di kawasan area pabrik.
2. Data sekunder adalah data yang secara tidak langsung dapat memberikan informasi dan pendukung kepada peneliti dimana data tersebut hasil kegiatan orang lain, hal ini berarti peneliti tidak mengusahakan sendiri pengumpulannya secara langsung, sumber data sekunder ini antara lain berupa dokumen-dokumen, catatan-catatan, laporan serta arsip yang berhubungan dengan fokus

penelitian. Data-data tersebut mengenai laporan keuangan perusahaan Pabrik Gula Ngadiredjo.

E. Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data pada penelitian ini anatara lain :

1. Wawancara

Metode wawancara merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data atau keterangan lisan dari seseorang yang disebut responden melalui suatu percakapan yang sistematis dan terorganisasi untuk mendapatkan sejumlah informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti (Silalahi, 2009:312). Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan sumber dari eksternal, ketua warga sekitar yang tinggal di akawasan area pabrik yang terdiri dari :

- a. Bapak Darto (ketua RT 02 RW 04 Desa Tales),
- b. Bapak Mohali (ketua RT 01 RW 05 Desa Jambean) dan
- c. Bapak Jarot (ketua RT 03 RW 07 Desa Pucung)

Selain itu peneliti juga melakukan wawancara dari pihak intern perusahaan yakni:

- a. Kepala Bagian Instalansi (Bapak Setyo Budi Santoso)
- b. Kepala bagian AK&U (Bapak Kusbiantoro, SE.)
- c. Kepala bagian pengolahan (Bapak Noorzaman Sadeli dan Bapak Wahyu)
- d. Kepala bagian tanaman (Bapak Adi Baskoro, SP dan Bapak Muryadi)
- e. Kepala bagian quality control (QUC) (bapak Ir. Sonhadji)

2. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2002:1350), dalam melaksanakan dokumentasi peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen-dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian dan sebagainya. Dokumentasi yang digunakan adalah artikel berupa annual report, media publikasi lainnya data lainnya berkaitan dengan sejarah perusahaan yang ditemukan dalam situs internet, surat kabar, serta majalah. Disamping itu juga didapat dokumen pendukung seperti *companion profile*, struktur organisasi, serta brosur yang berkaitan dengan produk.

3. Pengamatan

Teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap situasi dan kondisi obyek yang akan diteliti.

F. Instrumen penelitian

Instrumen-instrumen penelitian dalam bidang sosial umumnya dan khususnya bidang administrasi yang sudah baku sulit ditemukan. Untuk itu maka peneliti harus mampu membuat instrumen yang akan digunakan untuk penelitian. Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2011:103). Instrumen penelitian ini adalah :

1. Peneliti sendiri

Dalam kaitannya dengan pengumpulan data penelitian dengan pendekatan kualitatif, peneliti merupakan instrumen utama.

2. Pedoman wawancara

Pedoman wawancara adalah seperangkat daftar pertanyaan yang telah disusun secara terstruktur untuk ditanyakan kepada responden.

3. Pedoman dokumentasi

Pedoman dokumentasi adalah alat bantu seperti buku catatan, alat tulis, kamera digital dan alat perekam.

G. Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kualitatif. Menurut (Miles dan Huberman) dalam bukunya Silalahi (2009:339-341) analisis kualitatif terdiri dari tiga alur yang terjadi secara bersamaan yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Sedangkan tahap-tahap analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis kinerja lingkungan secara kualitatif dan mengidentifikasi biaya-biaya lingkungan selama proses produksi meliputi persiapan bahan baku, proses penggilingan dan pasca produksi (limbah).
2. Mengidentifikasi EMA sebagai bentuk *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Eco-efficiency} = \frac{\text{Environmental performance}}{\text{Financial performance}}$$

Sumber : Muller (2001: 14)

Dimana :

- a. *Environmental performance* merupakan *physic* EMA (PEMA) yang diukur dalam satuan rupiah (moneter) dengan melihat jumlah biaya lingkungan yang dikeluarkan perusahaan.

b. *Financial performance* atau moneter EMA (MEMA) sudah jelas dalam bentuk rupiah, dapat dilihat dari nilai :

- 1) Perolehan penjualan (EBIT), mengacu pada laporan laba rugi 2009-2011.
- 2) *Value added* = Perolehan penjualan – biaya penjualan

Sumber : Muller (2001:28)

3. Menjelaskan EMA sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan. Terdapat dua point dalam analisis upaya meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan, yaitu:

- a) EMA Merupakan Bentuk Startegi Fokus Biaya Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Berdasarkan Tiga Strategi Generik
- b) EMA Salah Satu Metode Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Berdasarkan Upaya Ramah Lingkungan

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Pabrik Gula Ngadiredjo Kabupaten Kediri

1. Sejarah Pabrik

Pabrik Gula Ngadiredjo merupakan salah satu unit usaha dari PT. Perkebunan Nusantara X (Persero). Pabrik Gula Ngadiredjo bergerak di bidang usaha mengelola bahan baku tebu menjadi produksi utama gula pasir dengan hasil samping tetes yang digunakan sebagai bahan baku alkohol, spiritus untuk keperluan medis. Pabrik Gula Ngadiredjo didirikan pada tahun 1912 oleh perusahaan swasta Belanda yaitu NV HVA (*Handels Verniging Amsterdam*) berlokasi di Desa Jambean, Kecamatan Kras, Kawedanan Ngadiluwih, Kabupaten Kediri. Penyediaan areal tanaman tebu sejak berdirinya Pabrik Gula Ngadiredjo hingga tahun 1975 dipenuhi melalui lahan Hak Guna Usaha (HGU) dan lahan sewa kepada petani. Terbitnya INPRES No. 9 Tahun 1975 menetapkan bahwa penyediaan areal tanaman tebu dengan sistem sewa dihapus diganti dengan sistem Tebu Rakyat Intensifikasi (TRI) dengan sistem Bimas hingga tahun 1996. Pada tahun 1997 INPRES No. 9 Tahun 1975 dicabut dan diganti Sistem Tebu Rakyat yang berazaskan kemitraan antara petani dan Pabrik Gula, agar dapat lebih memperdayakan petani atau petani lebih berperan sebagai subyek/penentu.

Sejak dibangun pada masa penjajahan Belanda, Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami pasang surut. Pabrik tersebut pernah dianggap memiliki performa buruk akibat kapasitas gilingnya yang rendah. Dengan luas lahan tanam tebu

mencapai 22.000 – 24.000 hektar, kapasitas giling hanya berkisar antara 5.000 – 6.000 ton tebu per hari. Selain itu, sejak 1970, randemen cenderung terus menurun. Pada periode 2003 – 2007, randemen hanya mampu menembus level 7%. Itulah sebabnya, pemerintah memutuskan untuk melakukan revitalisasi dengan menggandeng pihak swasta melalui sistem Kerja Sama Operasional (KSO). Perjalanan KSO yang prosesnya diawali 2007 lalu penuh halangan dan mendapat tentangan dari karyawan hingga akhirnya dibatalkan. Sejak saat itu, Pabrik Gula Ngadiredjo kembali ke tangan PT. Perkebunan Nusantara X dan dimulailah masa pemulihan kinerja, dengan perbaikan struktur organisasi dan visi misi perusahaan.

Hasilnya sangat baik dan menunjukkan peningkatan yang signifikan. Performa Pabrik Gula Ngadirejo terus menunjukkan perbaikan dan melampaui Pabrik Gula lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan kenaikan laba setiap tahun. Pada tahun 2008, Pabrik Gula Ngadirejo membukukan laba sebesar Rp 13,5 miliar, tahun 2009 naik menjadi Rp 78,5 miliar. Lalu tahun 2010, kembali terjadi kenaikan laba menjadi Rp 87,4 miliar. Bahkan pada tahun 2011, laba yang diperoleh Pabrik Gula Ngadiredjo menembus Rp 111,2 miliar. Sedangkan untuk tahun 2012, laba Pabrik Gula Ngadirejo ditargetkan dapat mencapai Rp 126 miliar atau naik 108,8 % dibanding tahun sebelumnya. Target laba ini mengambil kontribusi 50% dari total target laba PT. Perkebunan Nusantara X.

Tingginya pencapaian laba ini tidak lepas dari besarnya produksi yang sampai saat ini mencapai 727.164 Kuintal. Pabrik Gula Ngadirejo juga mencatat rekor randemen tertinggi kedua di lingkungan BUMN yakni mencapai 8,38 %.

Artinya, setiap satu kilo tebu mampu menghasilkan 8,38% gula. Performa yang bagus ini dicapai dengan perpaduan sisi budi daya tebu dan pengolahan di pabrik (*on farm* dan *off farm*). Sistem ini memungkinkan terjadinya peningkatan produktifitas sekaligus terbangunnya kepercayaan yang baik antara petani dan manajemen pabrik. Pada tahun 2012 merupakan peringatan momentum satu abad Pabrik Gula Ngadirejo dan dijadikan dasar bagi pencapaian kinerja yang lebih baik. Manajemen Pabrik Gula Ngadirejo mulai memacu diri untuk dapat meraih ISO:9001, sertifikasi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan sertifikat halal seperti yang dipatok kementerian BUMN. Perkembangan areal & produksi lima tahun terakhir sebagai berikut :

Tabel 6. Kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo selama lima tahun terakhir (2007-2011)

Uraian	2007	2008	2009	2010	2011
Luas lahan (Ha)	9.533	9.829	9.450	12.345	10.469
Ton tebu/ Ha	111,4	98,1	86,6	84,6	90,5
Rendemen (%)	7,63	8,96	8,18	6,75	8,38
Produksi tebu giling (ton)	1.061.903	946.181	820.185	1.044.225	947.167
Produksi hablur (ton)	80.984	86.358	67.079	70.503	79.396
Produksi gula (ton)	80.940	86.178	67.073	70.553	79.636
Tetes % tebu (%)	5,18	4,46	5,05	4,97	4,75
Produksi tetes (ton)	54.997	43.018	41.430	51.930	45.010
Kapaistas giling inklusif (TCD)	5.461	5.715	5.763	5.960	5.931
Hari giling (hari)	233	170	144	176	161
laba/ rugi (Rp)	57.058,8	10.482,7	78.546,1	89.521,0	110.829,5
Jumlah SDM (orang)	1.658	1.479	1.484	1.453	1.409

Sumber : data diolah peneliti (2013)

2. Lokasi Penelitian

Pabrik Gula Ngadiredjo beralamat di Desa Jambean Kecamatan Kras Kabupaten Kediri. Pabrik Gula Ngadiredjo merupakan salah satu pabrik yang berada di bawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X. Adapun beberapa pabrik yang berada dibawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X lainnya disajikan dalam tabel 7.

Tabel 7. Pabrik Gula yang di berada di bawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X di wilayah Jawa Timur

NO	PABRIK GULA	LOKASI	TELP	FAX
1	PG. Watoetoelis	Kec. Prambon, Sidoarjo	(031)8971007, 8972383	(031) 8970079
2	PG. Toelangan	Kec. Tulangan, Sidoarjo	(031)8851002	(031) 8851001
3	PG. Kremboong	Kec. Krembung, Sidoarjo	(031)8851609, 8851315	(031) 8851661
4	PG. Gempolkrep	Kec. Gedek, Mojokerto	(0321)362111, 362114	(0321) 362414
5	PG. Djombang Baru	Kec. Jombang, Jombang	(0321)861311	(0312) 866373
6	PG. Tjoekir	Kec. Diwek, Jombang	(0321)861441	(0321) 868600
7	PG. Lestari	Ds. Ngrombot, Kec.Patianrowo, Kab. Nganjuk.	(0358)551439	(0358) 552468
8	PG. Meritjan	Kec. Mojoroto, Kediri	(0354)771619, 773649	(0354) 773651
9	PG. Pesantren Baru	Kec. Pesantren kota Kediri	(0354) 684610, 681620	(0354) 686538
10	PG. Ngadirejo	Kec. Kras, Kediri	(0354) 479700, 771702	(0354) 477178
11	PG. Modjopangoong	Sidorejo, Kec. Kauman, Tulungagung	(0355)321633	(0355) 327126

Sumber : <http://www.ptpn10.com>

Penelitian dilakukan pada Pabrik Gula Ngadiredjo karena dirasa sesuai dengan judul yang diambil peneliti yaitu “Analisis Penerapan *Environmetal*

Management Accounting (EMA) Sebagai Bentuk *Eco-Efficiency* Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif". Seperti dijelaskan sebelumnya, kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo yang menunjukkan peningkatan setiap tahunnya, mempunyai strategi yang belum diterapkan pada pabrik gula lainnya. Strategi bisnis yang diterapkan pada pihak Pabrik Gula Ngadiredjo tidak hanya pada upaya meningkatkan laba, namun juga meningkatkan perhatiannya terhadap lingkungan. Akan tetapi, kinerja lingkungan tersebut belum tampak pada laporan keuangan. Sehingga peneliti mencoba mengungkapkan biaya-biaya lingkungan melalui EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo agar pihak eksternal dapat mengetahui secara transparan. Pengungkapan tersebut tidak hanya bertujuan untuk mengungkapkan informasi pada pihak eksternal. Namun, disini peneliti berusaha mengungkapkan manfaat EMA bagi pihak internal, yaitu EMA merupakan bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif.

3. Visi dan Misi Perusahaan

Visi misi Pabrik Gula Ngadiredjo seperti halnya Pabrik Gula lainnya yang berada di bawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X yaitu :

Visi : Menjadi Perusahaan Agribis Berbasis Perkebunan Yang Terkemuka Di Indonesia Yang Tumbuh Berkembang Bersama Mitra.

Misi :

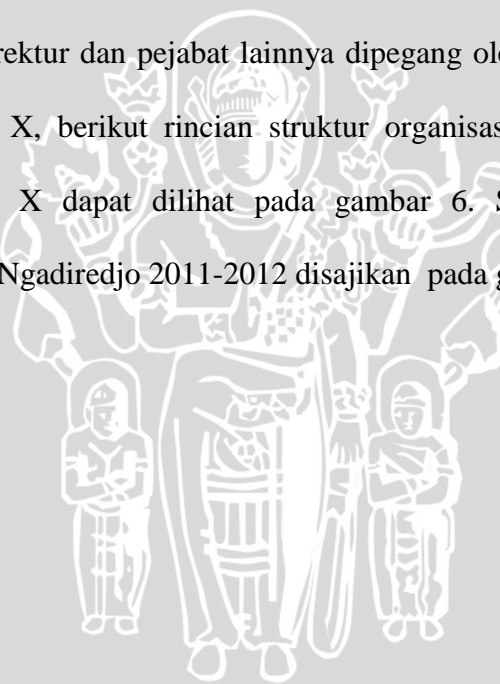
- a. Berkomitmen menghasilkan produk berbasis bahan baku tebu dan tembakau yang berdaya saing tinggi untuk pasar domestik dan international.

- b. Mendedikasikan layanan rumah sakit kepada masyarakat umum dan perkebunan untuk hidup sehat.
- c. Mendedikasikan diri untuk selalu meningkatkan nilai-nilai perusahaan bagi kepuasan stakeholder melalui kepemimpinan, inovasi dan kerjasama team serta organisasi yang efektif.

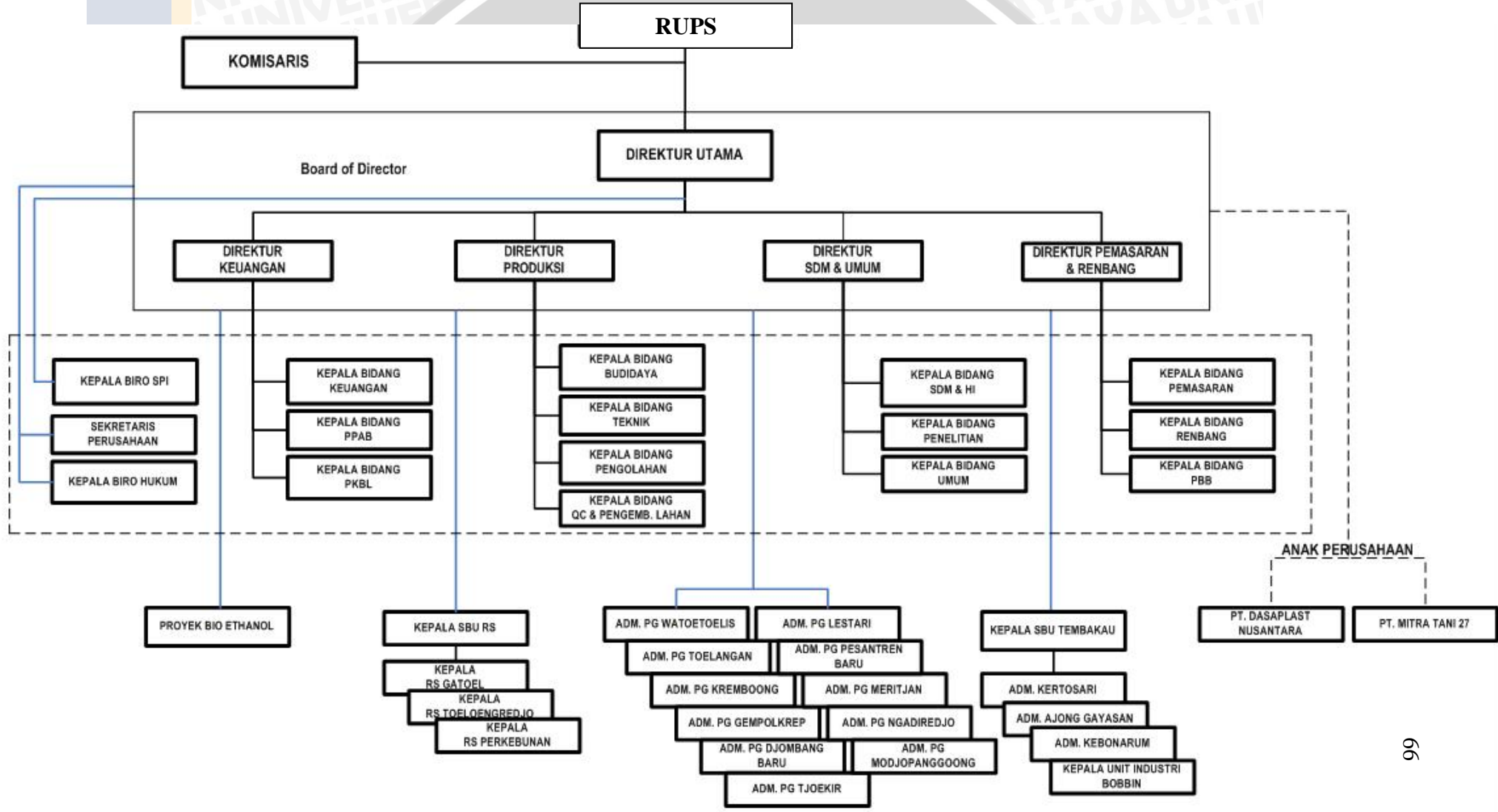
Filosofi perusahaan berdasarkan visi misi yang diusung tersebut adalah menjalankan misi perusahaan yang memerlukan acuan berfungsi sebagai koridor dan batasan sebagai arahan untuk karyawan dalam melaksanakan pekerjaan dengan penuh integritas, peraturan atau petunjuk. Hal tersebut hendaknya dilaksanakan oleh semua tingkat karyawan, dengan mengikuti aturan yang ada akan memberikan pencapaian prestasi yang merupakan visi perusahaan. Pokok arahan juga disebutkan dalam *Company Business Philosophy* meliputi: “Kejujuran, Kepercayaan, Keterbukaan, Kooperasi, dengan Harmonis”. Terkait dalam produktifitasnya karyawan di tempat kerja harus tetap tinggi dan budaya kerja harus dipahami dan dilaksanakan, adalah : cepat, ahli, cerdas, akurat dan berdedikasi. Hal tersebut dicanangkan langsung dari pihak PT. Perkebunan Nusantara X. Sebagaimana tujuan dibentuknya PT. Perkebunan Nusantara X seperti tercantum dalam Anggaran Dasar No. 47 tanggal 13 Agustus tahun 2008 adalah melakukan usaha di bidang agrobisnis dan agroindustri serta optimalisasi pemanfaatan sumberdaya perseroan untuk menghasilkan barang dan jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat, dan mengejar keuntungan guna meningkatkan nilai perseroan dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas (PT).

4. Struktur organisasi

Struktur organisasi pada Pabrik Gula Ngadiredjo masih di bawah PT. Perkebunan Nusantara X , karena Pabrik Gula Ngadiredjo merupakan sala satu unit usaha yang dikelola dalam PT. Perkebunan Nusantara X bersama 11 Pabrik Gula lain di Jawa Timur. 11 Pabrik Gula tersebut mempunyai struktur organisasi yang sama yaitu jabatan tertinggi di setiap pabrik dipegang oleh adminitratur, sedangkan pihak direksi yang menyangkut Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS), Komisaris, direktur dan pejabat lainnya dipegang oleh kantor pusat PT. Perkebunan Nusantara X, berikut rincian struktur organisasi yang ada di PT. Perkebunan Nusantara X dapat dilihat pada gambar 6. Sedangkan struktur organisasi Pabrik Gula Ngadiredjo 2011-2012 disajikan pada gambar 7.

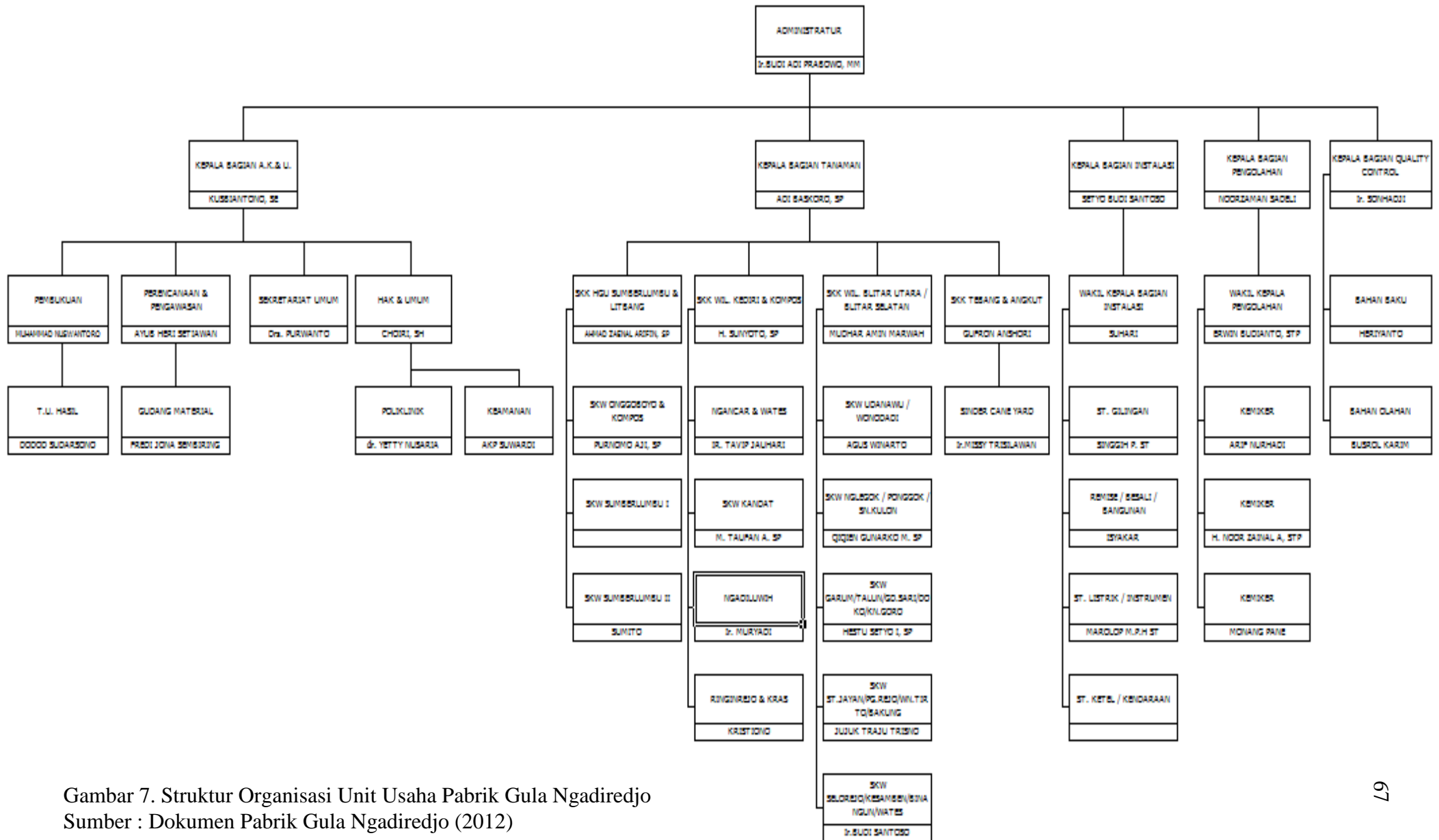


Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara X



Gambar 6. Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara X
 Sumber : <http://www.ptpn10.com>

Struktur Organisasi Pabrik Gula Ngadiredjo 2011-2012



Gambar 7. Struktur Organisasi Unit Usaha Pabrik Gula Ngadiredjo
Sumber : Dokumen Pabrik Gula Ngadiredjo (2012)

Penjelasan masing-masing tanggungjawab hanya dijelaskan detail dalam Pabrik Gula Ngadiredjo, mengingat penelitian lebih dominan di lakukan pada Pabrik Gula Ngadiredjo. *Job discription* dari masing-masing divisi Pabrik Gula Ngadiredjo adalah sebagai berikut :

a. Administratur

Administratur sebagai pimpinan tertinggi di pabrik mempunyai tugas sebagai berikut :

- 1) Melaksanakan program kegiatan secara keseluruhan yang telah ditetapkan oleh direksi.
- 2) Memimpin dan mengorganisasi tugas kepada kepala bagian agar terdapat kesatuan tindakan dalam melaksanakan kegiatan operasional terpadu guna mencapai target produksi secara efektif dan efisien.
- 3) Mengelola serta mempertanggungjawabkan sumber daya manusia serta peralatan pabrik sesuai norma yang berlaku.
- 4) Mewakili perusahaan dalam melakukan hubungan dengan instansi lain. Bertanggungjawab kepada direksi atas kelancaran pelaksanaan tugas dan pengelolaan di pabrik gula.

b. Kepala bagian administrasi dan umum (AK &U)

Tugas Pokok : Membantu administratur dalam melaksanakan tugas / kegiatan dibagian Administrasi Keuangan & Umum sesuai dengan ketentuan / prosedur yang telah ditetapkan oleh Kantor Direksi.

c. Kepala bagian tanaman

Tugas pokok bagian tanaman, yaitu : Mencari area penanaman dan menyiapkan bahan baku tebu sesuai target yang berdasarkan *Standart Operating Procedure* (SOP) yang ada. Area tanah yang saat ini diolah ada dua macam, yaitu : Tanah Rakyat (TR) dan Tanah Sendiri (TS) atau sering disebut juga Hak Guna Usaha (HGU). Tanah dan area perkebunan yang saat ini diolah pihak Pabrik Gula Ngadiredjo meliputi daerah : Tulungagung, Kediri dan Blitar.

d. Kepala bagian instalasi

Tugas pokok bagian instalasi, yaitu : bertanggungjawab atas instalasi peralatan termasuk kelancaran jalannya proses produksi dengan mengadakan pemeliharaan dan pengadaan alat-alat yang diperlukan dalam proses produksi.

e. Kepala bagian pengolahan

Tugas bagian pengolahan meliputi proses produksi gula sampai pada masa pengolahan limbah pasca produksi gula, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Mengadakan perencanaan, persiapan, pelaksanaan, serta pengawasan yang berkaitan dengan bidang produksi.
- 2) Mengadakan perencanaan dan mengawasi penyimpanan bahan-bahan kimia untuk keperluan produksi.
- 3) Melaksanakan proses pembuatan gula mulai dari tahapan persiapan hingga pengemasan gula ke dalam karung.

f. Kepala bagian *quality control* (QUC)

Tugas pokok bagian *quality control* yaitu menjaga mutu produk yang dihasilkan mulai dari pemilihan bahan baku sampai pengelolaan masa tanam dan memilah bahan baku siap diolah sesuai *Standart Operasional Prosedure* (SOP) yang telah ditetapkan.

5. Deskripsi produk

Produk yang dihasilkan Pabrik Gula Ngadiredjo adalah gula kristal putih atau gula SHS (*Super High Sugar*) dan tetes (*molase*) dengan hasil samping ampas dan blotong. Gula SHS yang dihasilkan Pabrik Gula Ngadiredjo diolah dengan cara sulfitasi. Gula hasil olahan Pabrik Gula Ngadiredjo memiliki kelebihan ukuran kristal kecil (0.8- 1.0 mm) dan kristal yang dihasilkan berwarna putih. Pihak manajemen terus meningkatkan mutu produk, yaitu dengan cara meningkatkan *quality control* sesuai standar yang berlaku. Sedangkan produk tetes digunakan sebagai bahan baku alkohol, bumbu masak, dan spiritus. Tetes diperoleh dari tahap pemisahan kristal gula (di stasiun puteran). Harga jual tetes berkisar pada Rp 400-450/ liter. Tetes biasanya dijual pada pabrik MSG (seperti Ajinomoto dan Sasa), pabrik pakan ternak dan pabrik ethanol. Secara garis besar, proses produksinya dapat dibagi menjadi enam stasiun, yaitu:

a. Stasiun Gilingan

Proses di Stasiun Gilingan dapat dibedakan menjadi dua tahap, yaitu proses pendahuluan dan ekstraksi tebu. Tebu yang masih berupa

lonjoran dipotong-potong dan dicacah pada alat pendahuluan hingga menjadi serabut yang berukuran sekitar 5 cm. Kemudian serabut-serabut tebu ini diekstraksi menggunakan gilingan hingga nira yang ada dalam batang tebu terperas. Untuk meningkatkan efisiensi pemerahan, ditambahkan air imbibisi. Nira yang dihasilkan masih mengandung banyak pengotor, disebut nira mentah, dan akan diproses selanjutnya di Stasiun Pemurnian, sedangkan ampas yang dihasilkan akan digunakan sebagai bahan bakar Boiler.

b. Stasiun Pemurnian

Zat-zat bukan gula yang terdapat dalam nira dipisahkan dengan mengendalikan suhu, pH, dan waktu tinggal di tiap peralatan agar sukrosa yang terkandung dalam nira tidak terinversi. Sebagian besar zat-zat bukan gula tersebut akan terpisahkan sebagai blotong dan nira yang dihasilkan disebut nira jernih.

c. Stasiun Penguapan

Nira jernih masih memiliki kadar air tinggi. Untuk mengefisienkan pemakaian uap pada proses kristalisasi nantinya, air dalam nira diuapkan hingga nira mencapai 30 – 32 °Be. Proses penguapan ini dilakukan secara hampa udara.

d. Stasiun Masakan

Nira kental yang dihasilkan diuapkan lebih lanjut hingga terbentuk kristal gula. Proses kristalisasi ini juga dilaksanakan dalam kondisi hampa udara. Untuk mencapai ukuran kristal yang diinginkan, proses masakan

dibagai dalam beberapa tahap. Hasil akhir stasiun masakan adalah *massecuite*, yaitu kristal gula yang masih mengandung lapisan-lapisan strup disekelilingnya.

e. Stasiun Puteran

Krital gula dalam *massecuite* dipisahkan dari strup dengan memanfaatkan gaya sentrifugal. Proses sentrifugasi ini juga dilakukan dalam beberapa tahap, tergantung jenis *massecuite* yang diputar.

f. Stasiun Penyelesaian

Gula yang dihasilkan Stasiun Puteran masih mengandung kadar air yang cukup tinggi. Oleh karena itu, gula dikeringkan dan didinginkan dengan menggunakan *Sugar Drier and Cooler* (SDC) hingga diperoleh gula dengan kadar air dan suhu yang diharapkan.

Pembuatan Gula Kristal Putih (GKP) merupakan tahapan proses yang panjang dan melibatkan fenomena ekstraksi, reaksi kimia, pemisahan, penguapan, kristalisasi, pengeringan, dan pendinginan. Gula kristal putih yang dihasilkan PT. Perkebunan Nusantara X (Persero) memiliki ICUMSA rata-rata 150 IU dan telah memenuhi Standard Nasional Indonesia (SNI).

B. Penyajian data

1. Penerapan EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo

a. Komitmen dan Upaya Pabrik Gula Ngadiredjo terhadap Peningkatan Kualitas Lingkungan

Komitmen yang telah diterapkan Pabrik Gula Ngadiredjo sekilas sudah tampak jelas. Hal ini terbukti selama peneliti melakukan pengamatan di sana baik

di dalam kantornya maupun pabriknya sudah tertata baik dan menunjukkan cinta pada kebersihan lingkungan. Hal tersebut dapat dilihat dari beberapa tindakan seperti : 1) dipasangnya tulisan dilarang merokok, dan disediakan tempat khusus untuk merokok, di setiap sudut ruang kerja. 2) dipasangnya tempat sampah di setiap sudut ruang, sehingga lingkungan kerja terjaga kebersihannya. 3) tulisan-tulisan lain yang memberi semangat kerja bersama seperti “ Ojo Dumeh”, “Kami Berkomitmen Bekerja Dengan Hati ”,” Terampil Dan Jujur Dalam Bekerja”, dan lain sebagainya. Sedangkan upaya yang telah dilakukan pihak Pabrik Gula Ngadiredjo dapat dilihat dari pihak eksternal (masyarakat) dan pihak internal, seperti penjelesan berikut :

1) Pihak Eksternal (masyarakat desa yang berdomisili di sekitar area pabrik gula)

Komitmen pihak Pabrik Gula Ngadiredjo terhadap lingkungan nampak jelas dari berbagai segi. Baik dari segi eksternal yang meliputi masyarakat desa yang berada di kawasan pabrik, maupun dari segi internal yang meliputi upaya pihak Pabrik Gula Ngadiredjo dalam meningkatkan performa dan mendukung *sustainable development*. Dari pihak eksternal, peneliti berhasil melakukan wawancara pada : Bapak Darto (Ketua RT. 02 RW.4 Desa Tales), Bapak Mohali (Ketua RT. 01 RW. 05 Desa Jambean) dan Bapak Jarot (Ketua RT. 3 RW. 7 Desa Pucung). Wawancara dirasa cukup mengambil tiga RT tersebut dikarenakan daerah tersebut merupakan daerah yang terletak paling dekat dengan area Pabrik Gula Ngadiredjo . Apabila tiga RT tersebut sudah menunjukkan hasil yang sama, peneliti mengasumsikan pendapat warga lain yang lebih jauh dari lokasi pabrik

juga akan berpendapat sama. Sehingga wawancara (penggalan informasi) pada masyarakat sudah dirasa cukup menunjukkan informasi yang signifikan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada tokoh masyarakat tersebut, peneliti menyimpulkan sudah adanya pengelolaan yang bagus terkait limbah yang dihasilkan pabrik, tidak menimbulkan keresahan warga, tidak mengganggu aktivitas dan limbah yang dihasilkan tidak mencemari lingkungan. Menurut informasi yang didapat peneliti, daerah yang sering terkena abu adalah Desa Jambean. Sehingga untuk lebih memperjelas informasi, peneliti melakukan wawancara dengan Bapak Mohali, ketua RT. 01 RW. 05 Desa Jambean. Sekaligus sebagai karyawan yang sudah pensiun dari Pabrik Gula Ngadiredjo. Melalui kegiatan wawancara tersebut, didapatkan informasi yang mendukung pendapat pertama. Selain itu, informan menambahkan informasi bahwa warga yang sawahnya sering dilewati adalah Desa Pucung. Oleh karena itu, peneliti juga melakukan wawancara pada Bapak Jarot selaku ketua RT 3 RW 7 Desa Pucung. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti menunjukkan hasil yang sama dengan keterangan Bapak Mohali sebelumnya. Sehingga dari sini peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengolahan limbah dan kegiatan sosial Pabrik Gula Ngadirejdo terhadap masyarakat (pihak eksternal) sudah sangat baik. Meskipun ada beberapa abu yang masih mencemari warga. Hal itu disebabkan faktor alam, yaitu arah angin, karena partikel abu yang sangat kecil dan halus sehingga tidak dapat di *bake up* seluruhnya oleh mesin *dust collector*.

Lebih lanjut keterangan dari narasumber yang berhasil diperoleh peneliti yaitu peran Pabrik Gula Ngadiredjo banyak memberikan lapangan pekerjaan bagi

warga sekitar dan memberikan bantuan sembako setiap buka giling dan mendekati lebaran. Bantuan yang diberikan pada masyarakat berupa sembako yang meliputi beras, gula dan minyak. Bantuan sembako yang dikeluarkan pihak Pabrik Gula Ngadirejdo diperuntukkan seluruh warga yang berdomisili didekat pabrik tanpa kecuali, baik warga yang dirasa kurang mampu maupun tidak dari segi finansial yang berjumlah kurang lebih 50 kepala keluarga (KK) setiap RT. Bantuan tersebut dimaksudkan untuk mengcover segala sesuatu yang ditimbulkan pabrik bagi masyarakat. Selain bantuan sembako secara langsung, pihak Pabrik Gula Ngadiredjo saat ini tengah mengadakan pendidikan dan pelatihan kerja bagi warga yang berusia produktif. Pelatihan tersebut diambil lima orang setiap desa dan diberi pelatihan tentang bagaimana cara me-las, mencangkul, dan menanam tebu. Harapannya setiap warga yang ada disekitar Pabrik Gula tidak ada yang menjadi pengangguran.

2) Pihak Internal (Administratur dan Setiap Pihak Kepala Bidang Yang Berada Didalam Struktur Organisasi Pabrik Gula Ngadiredjo)

Tahun 2012 Pabrik Gula Ngadiredjo berhasil mendapat peringkat pertama sebagai Pabrik Gula terbaik tingkat nasional di lingkungan BUMN. Hal tersebut dikarenakan penerapan *In House Keeping* (IHK) yang tidak hanya diartikan sebagai program tampil bersih bagi Pabrik Gula Ngadiredjo. Dibandingkan musim giling tahun 2011, pada musim giling tahun 2012 ada beberapa perubahan yang terjadi di dalam pabrik maupun di kantor Pabrik Gula Ngadiredjo. Berdasarkan

hasil wawancara pada pihak administrator dan masing-masing kepala bagian diperoleh informasi, sebagai berikut :

a) Pihak Administrator.

Administrator merupakan jabatan tertinggi di masing- masing unit usaha yang berada di bawah naungan PT. Perkebunana Nusanantara X. Seperti dijelaskan sebelumnya tanggung jawab seorang administrator meliputi seluruh kegiatan yang ada di sebuah unit usaha, sehingga administrator lebih fokus pada pengawasan terhadap kinerja . Untuk teknis pelaksanaan dipegang kepala bagian. Oleh karena itu, informasi yang didapatkan hanya gambaran secara umum pelaksanaan IHK sebagai salah satu bentuk penerapan EMA. Sebagaimana penjelasan dari Administrator Pabrik Gula Ngadiredjo, Ir.Budi Adi Prabowo,MM, mengatakan selama ini pihaknya sudah melaksanakan program kebersihan di dalam lingkungan produksi maupun di lingkungan kerja. Anggaran tersebut, untuk pelantaian dengan transco, pengecatan dan memperbaiki saluran pembuangan air atau talang air hujan yang langsung dibuang ke sungai. Sedang air hasil proses produksi langsung disalurkan ke Instalansi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Selain itu, menambah beberapa alat untuk menunjang kinerja setiap stasiun dalam proses produksi. Keseriusan Pabrik Gula Ngadirejo menciptakan keindahan dan kenyamanan juga dilakukan untuk lingkungan. Misalnya, pada tahun 2012 lalu pihaknya juga memperbaiki sistem IPAL dengan menambah *blower* udara di kolam aerasi dan penyempurnaan sistem IPAL

sehingga air yang dihasilkan sudah memenuhi baku mutu yang sudah ditentukan oleh pemerintah.

Tidak hanya perbaikan pada alat maupun mesin produksi, tapi program ini harus disertai kesadaran sumber daya manusianya sebagai pelaksana. Khususnya pada setiap kepala bagian yang mengkoordinasi langsung dalam pelaksanaan program tersebut. Oleh karena itu, diperlukan persamaan persepsi dan kerja sama antar bidang, artinya setiap bidang harus mempunyai sikap sadar lingkungan seperti yang tengah digalakkan pihak Pabrik Gula Ngadiredjo. Karena bagaimanapun juga tugas antar bidang saling terkait, sehingga diperlukan pemahaman dan pelaksanaan yang baik di setiap bidang. Misalnya untuk menghasilkan produk gula yang berkualitas, diperlukan bahan baku yang bermutu dan kondisi mesin yang stabil. Persediaan bahan baku yang bermutu diperlukan pengolahan tanah yang baik, begitu pula dalam pendistribusiannya diperlukan manajemen administrasi yang mendukung. Terkait pelaksanaan IHK sebagai bentuk penerapan EMA pada setiap bidang dijelaskan pada point selanjutnya.

b) Bidang Tanaman

Tugas umum bagian tanaman adalah mencari area tanam dan menyiapkan bahan baku sesuai standar yang ditentukan. Kepala bagian tanaman dipegang bapak Adi Baskoro, SP. Sebagai pendukung informasi dan perolehan data yang valid peneliti juga melakukan wawancara dengan Bapak Muryadi, yang bertugas sebagai Sinder Kebun Wilayah (SKW). Pelaksanaan EMA pada bagian tanaman dapat dilihat dari upaya pelestarian

tanah dan perluasan tanah. Upaya pelestarian lingkungan dilakukan adalah dengan pemberian kompos secara *continue* dari blotong (sisa olahan tebu) yang diolah menjadi kompos.

Selain itu, upaya pelestarian tanah juga dilakukan dengan adanya rotasi tanam. Karena tanah yang terus menerus ditanami tebu, maka unsur hara yang diperlukan tebu juga semakin berkurang. Rotasi tanam dilakukan dengan tanaman pengganti berupa palawija, biasanya palawija yang ditanam pihak Pabrik Gula Ngadiredjo jenis tanaman *mucuna*. *Mucuna* mempunyai nama latin *Mucuna Bracteata* yaitu tanaman pengendali gulma yang berfungsi sebagai alternatif teknologi penanggulangan lahan kritis akibat perladangan. *Mucuna* merupakan jenis tanaman penutup yang paling unggul sebelum pengomposan untuk kemudian siap ditanami tebu kembali.

Upaya perluasan area tanam terdiri dari Tanah Sendiri (TS) dan Tanah Rakyat (TR). Pengolahan tanah sendiri (TS) dilakukan pihak internal pabrik sehingga lebih mudah dalam mengontrol. Sedangkan untuk tanah rakyat (TR) dilakukan pembinaan dan pengawasan dalam menanam tebu, sehingga harapannya output yang dihasilkan sama dengan tebu yang dikelola pabrik. Pemberian kompos yang diolah pihak Pabrik Gula Ngadiredjo juga disalurkan pada tanah rakyat dengan sistem jual, uang dimuka, atau pemotongan pada masa panen tebu.

c) Bidang instalansi

Bagian instalasi merupakan bagian yang bertugas dan bertanggungjawab terhadap mesin dan kelancaran proses produksi. Dalam

konteks ini lebih difokuskan pada upaya pelestarian lingkungan yang terkait dengan mesin. Upaya yang dilakukan diantaranya adalah:

(1) melakukan pemeliharaan mesin secara rutin.

Sanitasi mesin dan peralatan dilakukan saat individual test, yaitu pengecekan alat sebelum musim giling berlangsung. Individual test meliputi pembersihan alat, pengecekan kinerja alat, pengecekan tekanan dan suhu. Pemeliharaan mesin ada dua macam yaitu Dalam Masa Giling (DMG) dan Luar Masa Giling (LMG). Pemeliharaan dan sanitasi meliputi pengurusan (*scrubbing*) *evaporator* dan *juice heater*. Pembersihan badan pemanas di stasiun penguapan menggunakan kaustik soda (NaOH) dan voltabio 299. Voltabio berfungsi untuk membantu menghilangkan kerak yang menempel pada pipa.

(2) Upaya penghematan energi

Upaya penghematan energi dilakukan dengan mengganti bahan bakar dengan ampas tebu. Ampas yang dihasilkan digunakan sebagai bahan bakar *boiler* di stasiun ketel. *Boiler* tersebut yang nantinya akan menghasilkan uap. Uap akan menggerakkan turbin pembangkit tenaga listrik. Bahkan ampas tebu yang dihasilkan Pabrik Gula Ngadiredjo pada tahun 2012 kemarin berlebih, hak tersebut memungkinkan menjual ampas tebu pada pabrik gula lainnya. Ampas yang dihasilkan tersebut berpotensi untuk menjadi alternatif sumber energi listrik. Program tersebut sudah dirintis sejak tahun 2011. Beberapa peralatan sudah disiapkan dengan harapan produksi

listrik secara resmi untuk komersial sudah dapat dilakukan di tahun 2013 (Gultom : 2013).

d) Bidang *Quality Control* (QUC)

Tugas utama bagian QUC yaitu menjaga mutu produk yang dihasilkan mulai dari pemilihan bahan baku sampai pengelolaan masa tanam dan memilah bahan baku siap diolah sesuai SOP yang telah ditetapkan. Berikut pemaparan penerapan EMA pada bagian *Quality Control*(QUC):

(1) Sanitasi lingkungan produksi berupa disinfektasi lantai porselen dan pertukaran udara menggunakan *blower*. Selama musim giling, khusus di stasiun gilingan dilakukan dengan empat cara. Pertama adalah sanitasi secara mekanis dengan penyemprotan steam bertekanan 4 kg/cm^3 suhu $> 100^\circ\text{C}$. Penyemprotan steam dilaksanakan 4 kali daam 1 shift (setiap 2 jam sekali). Kedua dalah sanitasi secara kimiawi dengan penambahan bahan kimia yang dilakukan dengan penetesan dan penyemprotan. Bahan kimia yang digunakan adalah voltabio 2219 untuk penetesan dan voltabio 2303 untuk penyemprotan. Ketiga dalah penggunaan air panas untuk imbibisi air di nira gilingan dengan suhu 75°C . Keempat adalah pemberian enzim embio SR 60 S untuk mengeliminasi dextran pada nira perahan pertama di gilingan pertama.

(2) Sanitasi lingkungan karyawan adalah setiap karyawan yang turun langsung ke lapangan pada saat musim giling diwajibkan mengenakan masker dan *ear plug*. Pemberian masker bertujuan untuk menghindari debu ampas tebu yang berterbangan masuk ke dalam saluran

pernapasan. Pemberian *ear plug* bertujuan untuk mencegah kerusakan telinga akibat suara bising yang ditimbulkan mesin penggilingan.

(3) Sanitasi bahan baku dilakukan untuk seleksi pertama. Mengkalsifikasikan tebu yang masuk berdasarkan standart yang sudah ditentukan sebagai berikut :

Tabel 8.Uji Visual Untuk Pedoman Kualitas Tebu

No	Mutu	Indikator	Keterangan
1	Mutu A = Menghasilkan banyak gula	-Tebangan pertama/dongkel pada puncak masak - Bersih mutlak (bebas daduk,pucuk,tanah,akar sogohan,tebu mati) Batang besar, ,urus, tidak di cacah, sengat segar, ruas normal	Layanan prima
2	Mutu B = MBS (masak optimal, bersih ,s segar)	-Masak optimal,tidak dicacah,bebas sogolan - Bersih (sedikit daduk,pucuk,tanah, akar,tebu mati) -Segar(batang agak besar, agak bengkok,ruas sedang	Layanan biasa
3	Mutu C= Kotor	- Ada daduk, pucuk,tanah,akar,sogolan,tebu mati - Batang kecil,bengkok,ruas pendek, dicacah - Agak wayu tercampur tebu mati	Diengsel/dik embalikan
4	Mutu D= Sangat kotor	- Banyak(Daduk,Pucuk,Tanah,Akar,Sogolan) - Tebu Mati, Wayu Sangat Muda. - Batang kecil,Bengkok,Sangat Pendek,Banyak Cacahan.	ditolak
5	Mutu E = Terbakar		2 HARI AF KEBUN

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

Selain adanya standar bahan baku tersebut pihak Pabrik Gula Ngadiredjo juga meminimalisir kemungkinan yang dapat merusak bahan

baku seperti munculnya jasad renik. Jasad renik ini dapat merusak tebu, sehingga dalam prosesnya juga menjadi lebih lama dan lebih berat. Pihak *quality control* telah menentukan waktu tunggu tebu masuk ke proses gilingan tidak boleh terlalu lama (maksimal 24 jam). Tanaman tebu yang masuk dalam Pabrik Gula Ngadiredjo terdiri dari varietas BL 8564, PS862, PS851, PS92, SB2015 dan SS57. Tanaman tebu dikategorikan menjadi tiga kelompok berdasarkan umur panen, sebagai berikut :

(a) Tanaman tebu masak awal

Tanaman tebu masak awal pada umur 10-11 bulan sudah dapat ditebang. Jika tanaman tebu masak sudah berumur 12 bulan atau lebih, potensi tanaman varietas ini kadar sukrosanya akan turun. Varietas PS862 dan PS851 termasuk dalam tanaman tebu masak awal.

(b) Tanaman tebu masak tengah

Varietas SB2015, SS57, dan PS92 merupakan tanaman tebu masak tengah. Tanaman tebu varietas ini pada umur 12-13 bulan sudah dapat ditebang. Jika melebihi umur tersebut kadar sukrosanya akan turun.

(c) Tanaman tebu masak akhir

Varietas BL8564 merupakan tanaman tebu masak akhir, yang mana tanaman ini dapat bertahan (potensinya tetap baik) hingga umur 14 bulan. Masa tebang minimal umur 13 bulan.

e) **Kepala bagian pengolahan**

Tugas utama bagian pengolahan meliputi proses produksi gula sampai pada masa pengolahan limbah pasca produksi gula. Jika bagian instalansi juga bertanggung jawab atas kelancaran produksi, namun itu lebih pada mesin. Maka tanggung jawab bagian pengolahan terkait bahan yang diperlukan. Misalnya berapa liter air yang diperlukan, larutan apa yang diperlukan dalam pengolahan tebu dan sebagainya, intinya bagian pengolahan lebih pada kimiawi. Terkait upaya bagian pengolahan dalam menerapkan EMA lebih menonjol pada proses pasca produksi atau pengolahan limbahnya. Limbah yang dihasilkan pabrik gula pasca produksi dapat diklasifikasikan dalam empat jenis, yaitu :

- (1) Limbah blotong : Produksi blotong adalah 3 % dari setiap kuintal tebu yang digiling. Pabrik Gula Ngadiredjo bekerjasama dengan PT. Agrobioteknik Sentosa dalam pemanfaatan blotong sebagai bahan pembuat pupuk kompos. Kompos digunakan kembali oleh kebun tebu di daerah penyupplay tebu di Pabrik Gula Ngadiredjo, yaitu daerah Kediri, Blitar, Tulungagung dan sekitarnya. Kegiatan ini biasanya hanya terjadi satu tahun sekali.
- (2) Limbah cair : sistem penanganannya sering disebut Instalansi Psengolahan Air Limbah (IPAL). IPAL pada Pabrik Gula Ngadiredjo sudah dilengkapi dengan *spray pond*, bak pemisah minyak, 2 unit kolam pengendap awal, kolam aerasi, dan kolam pengendap akhir siap mengolah limbah cair menjadi air injeksi dan air buangan yang tidak

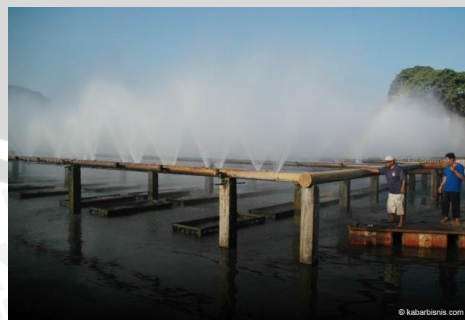
berbahaya. Analisa limbah cair dilakukan sebulan sekali dalam masa giling. Total volume IPAL Pabrik Gula Ngadirejo mencapai 4500 m³ dengan waktu tinggal sekitar 5 hari. IPAL juga menghasilkan endapan limbah padat saat pengurasan pada masa akhir giling. Limbah-limbah padat ini dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan kompos di areal hak guna usaha (HGU), meliputi daerah Sumberlumbu, Onggoboyo, dan Galuhan. Sedangkan lumpur (*Sludge*) IPAL yang telah terdegradasi menjadi stabil dan tidak berbau digunakan sebagai pupuk organik oleh masyarakat sekitar. Berikut dokumentasi terkait pelaksanaan IPAL pada Pabrik Gula Ngadiredjo:



Gambar 8. *Spray pond*



Gambar 9. IPAL saat tidak beroperasi



Gambar 10. IPAL saat beroperasi

(3) Limbah abu (polusi udara) : pengolahan limbah abu pada Pabrik Gula Ngadiredjo menggunakan sistem pembakaran yang sempurna pada ketel dan kemudian disaring pada mesin *dust collector* agar abu yang keluar sudah tidak berbahaya bagi lingkungan. Setelah proses penyaringan di mesin *dust collector* kemudian dialirkan melalui cerobong sehingga abu tidak mencemari udara. Proses sanitasi pada mesin penyaringan abu dilakukan tiga kali setiap tahun. Pada proses giling, 3.5% dari tebu menjadi blotong, sedangkan 2.5% tebu berupa abu ketel. Berikut dokumentasi peralatan mesin dalam pengolahan limbah abu:



Gambar 11. Mesin pembakaran abu



Gambar 12. *Dust collector*



Gambar 13. Cerobong asap

(4) B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun) : dalam pengolahannya harus ada surat izin dari pihak yang berwenang, sehingga Pabrik Gula Ngadiredjo cukup menyerahkan pada pihak berwenang seperti : Kementerian Lingkungan Hidup (LKH), Badan Lingkungan Hidup (BLK) atau dinas lain dengan mengganti biaya pengolahan. Contoh bahan berbahaya yang dihasilkan Pabrik Gula Ngadiredjo, yaitu : oli bekas, accu bekas, dan kertas saring bekas analisa nira, neon dan lain sebagainya.

Pengolahan limbah yang sudah sesuai standar bahkan cenderung mengarah pada perbaikan, terus dilakukan pihak Pabrik Gula Ngadiredjo sehingga dalam beberapa tahun memperoleh sertifikasi terkait kinerja pengolahan lingkungan sebagai berikut :

- (1) Mendapatkan label biru dari pihak Disnaker, karena sudah mempunyai pengolahan mesin dan limbah yang sudah sesuai standar yang berlaku sejak tahun 2000.
- (2) Penghargaan sebagai pabrik dengan tingkat saving energi yang bagus pada tahun 2012.



Gambar 14. Sertifikat *saving* energi

f) Bidang Administrasi, Keuangan dan Umum (AK&U)

Tugas utama bagian AK&U adalah membantu administrator dalam melaksanakan tugas / kegiatan dibagian Administrasi Keuangan & Umum sesuai dengan ketentuan / prosedur yang telah ditetapkan oleh Kantor Direksi. Bila diperhatikan tugas AK&U meliputi segala bidang namun lebih pada laporan kinerja, sehingga dalam bidang ini di bagi lagi dalam beberapa *job disk* diantaranya :

(1) Kepala AK&U

Bertugas memonitoring dan bertanggungjawab terhadap pelaksanaan tugas bagian AK&U

(2) Perencanaan dan pengawasan

Membantu kepala bagian AK&U dalam tugas di bagian perencanaan dan pengawasan dengan ketentuan dari kantor direksi. Misalnya pembuatan dan penyelesaian rencana kerja dan anggaran perusahaan (RKAP), modal kerja, manajemen dan lain sebagainya.

(3) Akuntansi

Mengkoordinir tugas-tugas di bidang akuntansi/pembukuan. Meliputi : penyusunan dan pembuatan kartu buku besar + hutang/piutang, daftar aset dan penyusutannya, laporan pajak, dan lain sebagainya.

(4) Sekum

Menyeleksi dan memeriksa surat keluar masuk, bertanggungjawab pada setiap pengiriman dan penerimaan berita radio, pembayaran pajak dan lain sebagainya.

(5) Hak dan umum

Membuat perencanaan formasi & biaya tenaga kerja, rekrutmen, perawatan, pembinaan dan pengembangan tenaga kerja. Seleksi penempatan dan pelepasan tenaga kerja.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti, pada bagian AK&U upaya terkait EMA masih terbatas pada penciptaan ruangan kerja yang bersih. Hal tersebut digambarkan dengan seluruh ruangan kerja yang merupakan ruangan bebas rokok dan disediakan ruangan khusus untuk merokok. Tersedia tempat sampah disetiap sudut ruang membuat lingkungan kerja terjaga kebersihannya. Selain itu, permasalahan pada laporan keuangan yang dibuat belum menjelaskan secara transparan terkait kinerja lingkungan, baik itu meliputi kinerja lingkungan secara keseluruhan maupun setiap kepala bidang. Oleh karena itu, peneliti berusaha merekomendasikan transparansi kinerja lingkungan pada laporan keuangan dengan menunjukkan kelebihan-kelebihan yang terdapat dalam EMA.

Pada tabel 9 ditunjukkan peran masing-masing bagian pada Pabrik Gula Ngadiredjo dalam upaya mendukung program IHK sebagai salah satu bentuk penerapan EMA.

Tabel 9. Ringkasan peran setiap bidang dalam pelaksanaan IHK sebagai salah satu bentuk EMA .

No	Bidang	Bentuk kegiatan dalam mendukung EMA
1	Administratur	<ul style="list-style-type: none"> - Mendukung sepenuhnya terhadap peerapan IHK sebagai salah satu bentuk EMA - Menyeimbangkan pelaksanaan IHK di setiap bagian
2	Bagian tanaman	<ul style="list-style-type: none"> - Pengolahan blotong menjadi pupuk kompos - Penyeimbangan unsur hara tanah dengan melakukan rotasi tanam
3	Bagian instalansi	<ul style="list-style-type: none"> - Pemeliharaan mesin secara rutin - Penghematan energi
4	Bagian <i>Quality Control</i> (QUC)	<ul style="list-style-type: none"> - Sanitasi lingkungan produksi - Sanitasi lingkungan karyawan - Sanitasi bahan baku
5	Bagian pengolahan	<ul style="list-style-type: none"> - Mengelola bahan kimia untuk kepentingan produksi - Mengelola limbah : blotong, cair, abu dan B3

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

Selain penghargaan terkait kinerja lingkungan yang disebutkan di atas, kegiatan sosial masyarakat juga sering dilakukan Pabrik Gula Ngadiredjo. Informasi tersebut diperoleh peneliti dari berbagai sumber. Mulai dari majalah PT. Perkebunan Nusantara X, koran dan hasil wawancara sampai dengan saat ini, Pabrik Gula Ngadiredjo berhasil memperoleh berbagai sertifikasi mulai dari tingkat rendemen yang berpengaruh pada laba dan manajemen yang berkuaitas. Beberapa penghargaan tersebut diantaranya :

- (a) Penghargaan perolehan laba tertinggi dengan tingkat rendemen kedua tertinggi pada tahun 2012



Gambar 15. Sertifikat rendemen kedua tertinggi

- (b) Penghargaan ISO 9001 (quality management) diserahkan pada tahun 2013, dan penilaian sejak maret 2012.



Gambar 16. Sertifikat ISO:9001

Kegiatan sosial Pabrik Gula Ngadiredjo terdiri dari berbagai kegiatan baik rutin maupun insidental. Kegiatan rutin dilakukan dua kali dalam satu tahun yaitu pra giling dan pasca giling. Kegiatan insidental dilakukan sesuai kebutuhan dan kondisi yang mendukung. Untuk kegiatan rutin biasanya berupa pembagian sembako pada warga sekitar area pabrik, yakni meliputi Desa Jambean, Desa Tales, Desa Seketi dan Desa Branggahan. Adapun kegiatan sosial lain secara umum terlihat pada tabel berikut :

Tabel 10. Rincian Biaya Sosial Pada Pabrik Gula Ngadiredjo periode 2009-2011

URAIAN	tahun 2009 (Rp)	tahun 2010 (Rp)	tahun 2011 (Rp)
pemakaian barang gudang	276.340.834	131.591.793	244.540.267
sumbangan untuk PIIKB	11.582.500	33.797.200	27.562.995
sumbangan honor guru TK	26.892.000	31.320.000	32.841.400
sumbangan pembinaan SSB	16.635.000	54.009.700	35.772.200
sumbangan untuk bina lingkungan	26.940.000	2.500.000	15.820.000
sumbangan akomodasi rapat SP/SP.PTN	13.435.500	25.740.000	242.713.997
sumbangan untuk tamu perusahaan	1.087.500	2.250.000	5.600.000
sumbangan untuk pembelian karangan bunga	300.000	31.800.000	34.962.500
sumbangan tasyakuran tutup giling 2008	17.487.000	750.000	
sumbangan untuk seminar media cetak	650.000	6.925.000	
sumbangan buka bersama dan pengajian	14.075.000	13.270.000	
Jumlah	405.425.334	333.953.693	639.813.359

Sumber : Neraca laporan keuangan pabrik gula ngadiredjo 2009-2011

Berikut dokumentasi terkait kegiatan sosial yang dilakukan Pabrik Gula

Ngadiredjo :



Gambar 17. Dokumen kegiatan sosial Pabrik Gula Ngadiredjo

Hal tersebut menunjukkan bahwa setiap bagian sudah sadar akan keharusan menjaga lingkungan, baik dalam produktivitasnya maupun kinerjanya. Sehingga satu kepekaan yang mempunyai visi yang sama akan tercapai karena adanya keharmonisan kerja antar karyawan itu sendiri. Berdasarkan indikator kinerja lingkungan secara kualitatif tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa kinerja lingkungan Pabrik Gula Ngadiredo sudah sangat bagus. Sudah ada upaya untuk mengurangi dampak degradasi lingkungan, bahkan dapat dikategorikan membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang tinggal di area pabrik.

2. Kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo Dilihat Dari Laporan Keuangan Tahun 2009-2011

a. Neraca

Neraca adalah laporan yang sistematis tentang aktiva, hutang serta modal dari suatu perusahaan pada suatu saat tertentu. Tujuan neraca adalah untuk menunjukkan posisi keuangan suatu perusahaan pada suatu tanggal tertentu, biasanya pada waktu dimana buku-buku ditutup dan ditentukan sisanya pada suatu akhir tahun fiskal atau tahun kalender (Munawir:2007). Penyajian perhitungan perubahan neraca pada Pabrik Gula Ngadiredjo tahun 2010 atas 2009 dan perubahan neraca 2011 atas 2010 dapat dilihat pada lampiran IV. Pada tabel 11 ditunjukkan perubahan penting yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan

keputusan pihak manajemen. Point penting perubahan yang diambil adalah perubahan aktiva dan passiva.

Tabel 11. Poin Penting Dalam Perubahan Neraca Pabrik Gula Ngadiredjo

Uraian	Persentase perubahan atas 2009	2010	Persentase perubahan 2011 atas 2010
AKTIVA			
- Aktiva lancar	107%		(11%)
- Aktiva tetap	(1,7%)		(1,4%)
- Aktiva lain-lain	51%		7%
Jumlah Kewajiban Jangka Pendek	17%		12%

Sumber : Data Diolah Peneliti (2013)

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat perubahan persentase jumlah aktiva tahun 2010 atas 2009 mengalami peningkatan 36%. Hal ini menunjukkan pada tahun 2010 ada upaya pengembangan terhadap aktiva operasional pabrik. Namun perubahan jumlah aktiva 2011 atas 2010 hanya mengalami peningkatan 0,3%. Hal tersebut menunjukkan pengaruh akibat adanya ekspansi pada tahun 2010 belum terlihat hasilnya dikarenakan masih diperlukan berbagai penyesuaian terhadap aktiva yang digunakan dan ada beberapa aktiva baru belum digunakan sepenuhnya pada tahun 2011, sehingga peningkatan jumlah aktiva masih sangat rendah.

Jumlah aktiva lancar pada tahun 2010 atas 2009 mengalami peningkatan sebesar 107 %, sedangkan perubahan tahun 2011 atas 2010 menurun 11%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2009 Pabrik Gula Ngadiredjo tidak melakukan pembelanjaan yang begitu besar, namun pada tahun 2010 melakukan beberapa penambahan aktiva tetap untuk perbaikan kinerja, sehingga perubahan

pada tahun 2011 atas 2010 menurun. Meskipun aktiva lancar tersebut mengalami penurunan, dapat dilihat pada laporan laba rugi pada lampiran V, laba Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami peningkatan. Aktiva tetap pada perhitungan tahun 2010 atas 2009 mengalami penurunan 1,7% dan perhitungan tahun 2011 atas 2010 terlihat hampir sama yaitu mengalami penurunan 1,4%. Perubahan aktiva tetap yang semakin kecil pada tahun 2011 menunjukkan adanya pengaruh program IHK yang dapat memperkecil tingkat penyusutan aktiva tetap yang merupakan aset Pabrik Gula Ngadiredjo. Sedangkan aktiva lain-lain menunjukkan peningkatan 51% pada tahun perubahan 2010 atas 2009 dan perubahan tahun 2011 atas 2010 mengalami peningkatan sebesar 7%. Perubahan pada tahun 2011 atas 2010 lebih kecil dibandingkan tingkat perubahan 2010 atas 2009, hal tersebut merupakan pengaruh terhadap jumlah aktiva lancar yang mengalami penurunan pada perubahan tahun 2011 atas 2010. Perubahan kewajiban jangka pendek pada tahun 2010 atas 2009 mengalami penurunan sebesar 17%, sedangkan perubahan kewajiban jangka pendek tahun 2011 atas 2010 mengalami penurunan sebesar 12%. Hal tersebut menunjukkan bahwa Pabrik Gula Ngadiredjo selalu berupaya memenuhi kewajiban, terbukti mengalami penurunan dari tahun ke tahun. Pada neraca tidak menunjukkan adanya kewajiban jangka panjang, hal tersebut menunjukkan bahwa kewajiban perusahaan yang harus dibayar kepada pihak ketiga (kreditur) hanya kewajiban jangka pendek yang menunjukkan pabrik mempunyai kinerja yang semakin baik.

Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan, meskipun Pabrik Gula Ngadiredjo memiliki aktiva cenderung menurun, namun kewajiban pabrik

terhadap pihak ketiga juga semakin menurun. Sehingga di estimasikan di masa yang akan datang Pabrik Gula Ngadiredjo dapat lebih fokus pada peningkatan mutu, khususnya di bidang EMA sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif /daya saing terhadap industri yang sejenis.

b. Laporan laba-rugi

Laporan laba rugi merupakan suatu laporan yang sistematis tentang penghasilan, biaya, rugi-laba yang diperoleh oleh suatu perusahaan selama periode tertentu (Munawir:2007). Tujuan dari pembuatan laporan laba-rugi, yaitu :Untuk mengetahui kemajuan atau sebab-sebab perubahan modal dan untuk mengetahui kemampuan perusahaan untuk membayar bunga modal yang dipinjamnya. Berdasarkan laporan laba rugi Pabrik Gula Ngadiredjo dapat dilihat bahwa Harga Pokok Produksi (HPP) semakin meningkat pada tahun 2011, namun hal tersebut tidak memperngaruhi perolehan laba. Hal tersebut dikarenakan laba juga diperoleh dari kegiatan diluar usaha seperti penjualan ampas, dan blotong yang diolah menjadi kompos.

Berdasarkan laporan laba rugi pada lampiran V pendapatan diluar usaha mengalami peningkatan, yaitu: Rp.550.746.643,00 pada tahun 2009, Rp.1.904.011.755,00 pada tahun 2010 dan Rp. 9.031.549.985,00 pada tahun 2011. Peningkatan pendapatan diluar usaha dikarenakan semakin bagusnya pengolahan terkait limbah pasca produksi. Sehingga tercipta efisiensi dalam kinerja pabrik. Perincian pendapatan diluar usaha pada pabrik gula ngadiredjo dari tahun 2009-2011 disajikan pada tabel 12.

Tabel 12. Pendapatan Lingkungan Pabrik Gula Ngadiredjo Tahun 2009-2011

Uraian	tahun 2009 (Rp)	tahun 2010 (Rp)	tahun 2011 (Rp)
Penj. kompos	3.069.500.000	3.134.917.273	2.669.837.500
Penj. tetes		7.800.000	696.229.125
Penj. ampas		173.374.600	
jumlah	3.069.500.000	3.316.091.873	3.366.066.625

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

C. Analisis dan pembahasan

1. Kinerja Lingkungan pada Pabrik Gula Ngadiredjo

The international federation of accountants (1998) mendefinisikan *Environmental Management Accounting* (EMA) sebagai pengembangan manajemen lingkungan dan kinerja ekonomi seluruhnya serta implementasi dari lingkungan yang tepat-hubungan sistem akuntansi dan praktik (Ikhsan:2009). EMA dapat menghasilkan informasi tentang bagaimana penggunaan sumberdaya dengan lingkungan berhubungan dengan dampak yang mempengaruhi posisi keuangan dan kinerja dari organisasi. Berdasarkan penilaian kinerja lingkungan kualitatif seperti dipaparkan sebelumnya, dapat disimpulkan sangat bagus. Namun, perlu diketahui bahwa untuk menghitung tingkat *eco-efficiency* perlu adanya penjelasan detail tentang biaya-biaya lingkungan.

Berdasarkan laporan keuangan pada neraca dan laporan laba rugi Pabrik Gula Ngadiredjo tahun 2009-2011 dapat diringkas biaya-biaya lingkungan yang tampak sebagai berikut :

Tabel 13. Biaya lingkungan pada Pabrik Gula Ngadiredjo tahun 2009-2011

Biaya lingkungan	Tahun periode		
	Tahun 2009 (Rp)	Tahun 2010 (Rp)	Tahun 2011(Rp)
Perlakuan limbah dan emisi (pengolahan)	13.357.370.442	13.055.133.737	12.222.770.423
Pencegahan dan manajemen lingkungan (rincian biaya umum)	10.879.959.088	11.477.923.104	24.661.770.251
Nilai pembelian dari material output nonproduk (biaya di luar usaha)	2946342010	3042851982	3802135590
Biaya prosesi dan output non produk (perlengkapan)	247.603.821	981.282.151	1.513.500.307
Pendapatan lingkungan	(3.069.500.000)	(3.316.091.873)	(3.366.066.625)
Jumlah	24.361.775.361	25.241.099.101	38.834.109.946

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat biaya lingkungan pada Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa kesadaran akan kualitas lingkungan yang semakin baik. Pihak Pabrik Gula Ngadiredjo mempertimbangkan kualitas lingkungan yang baik lebih efektif untuk kinerja pabrik, daripada menekan biaya namun hasilnya kinerja pabrik tidak maksimal.

Perusahaan harus melakukan sistem akuntansi manajemen lingkungan proaktif dalam pembuatan laporan keuangan terkait informasi sosial dan lingkungan. Sebagaimana disebutkan dalam jurnal percikan (Putra:2008) ada lima

kombinasi pendekatan yang dilakukan secara komprehensif. Berikut lima pendekatan *environmental accounting* terhadap EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo :

a. Reduce and prevention for waste

Pabrik Gula Ngadiredjo melakukan beberapa upaya untuk meminimalkan dan mencegah limbah. Berdasarkan hasil penelitian baik melalui wawancara dan dokumentasi, maka peneliti dapat menyimpulkan upaya yang dilakukan Pabrik Gula Ngadiredjo dalam mencegah dan mengurangi limbah yang dihasilkan adalah sebagai berikut :

- (1) Pengolahan limbah air dengan sistem Instalansi Pengolahan Air Limbah (IPAL). IPAL pada Pabrik Gula Ngadiredjo terdiri dari bak pemisah minyak, 2 unit kolam pengendap awal, kolam aerasi, dan kolam pengendap akhir siap mengolah limbah cair menjadi air injeksi dan air buangan yang tidak berbahaya. Sehingga limbah air yang dihasilkan pabrik gula tidak merusak lingkungan dan tidak mengganggu masyarakat sekitar ketika sudah keluar dari pabrik.
- (2) Sistem IPAL dilengkapi dengan mesin *spray pond*, yang berguna untuk mendinginkan air panas yang dikeluarkan langsung dari mesin. Adanya mesin *spray pond* meringankan tugas pada bagian IPAL, karena air yang panas dapat didinginkan dalam waktu singkat, sehingga pengolahan air limbah dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

(3) Pada stasiun ketel pada Pabrik Gula Ngadiredjo dilengkapi dengan mesin *dust collector*. *Dust collector* berfungsi menyaring abu hasil dari stasiun gilingan. Adanya *dust collector* memungkinkan abu yang keluar dari pabrik tidak menjadi polusi udara dan tidak mengganggu pernapasan bagi masyarakat. *Dust collector* pada Pabrik Gula Ngadiredjo disertai dengan corong abu, sehingga abu tidak menyebar ke segala arah. Cerobong asap pada Pabrik Gula Ngadiredjo ada dua macam, yaitu : cerobong takuma dan cerobong stork.

b. Demand side management

Sistem penjualan pada Pabrik Gula Ngadiredjo sepenuhnya dipegang PT. Perkebunan Nusantara X. Sistem penjualan yang dilakukan yaitu dengan sistem lelang. Setelah adanya kesepakatan lelang antara pihak konsumen dengan PT. Perkebunan Nusantara X dikeluarkan surat DO (*Delievry Order*), dengan batas waktu dua minggu. Bila pengambilan terlambat, maka dikenai denda sebesar Rp 250,00/ sak. Adanya peraturan tersebut barang tidak terlalu lama disimpan dalam gudang, sehingga tidak menyebabkan inefisiensi tempat dan produk tetap terjaga kualitasnya. Tanah yang digunakan yang berasal dari Tanah Rakyat (TR), maka sistem pembagian produknya 66% untuk petani, 34% untuk pabrik. Sistem penjualan tanah rakyat yang 66% penjualannya diserahkan penuh pada petani,

sebagian ada yang langsung minta uang dan penjualan diserahkan pabrik, ada yang diambil dalam bentuk barang.

c. Design for environment

Desain lingkungan yang dilakukan Pabrik Gula Ngadiredjo terdapat pada proses pra produksi, proses produksi dan pasca produksi, sebagai berikut :

(1) Kegiatan yang dilakukan pada masa pra produksi adalah pengecekan mesin giling secara rutin, pengecekan ada dua macam, yaitu : pengecekan Dalam Masa Giling (DMG) dan pengecekan Luar Masa Giling (LMG). Adanya pengecekan DMG dan LMG dapat memperlancar proses produksi, mesin dapat dipastikan dalam keadaan sangat baik ketika proses penggilingan.

(2) Penggunaan ampas sebagai pengganti bahan bakar minyak dalam menghasilkan uap untuk menggerakkan turbin. Adanya inofasi energi terbarukan dari pihak PT. Perkebunan Nusantara X, sangat membantu pihak Pabrik Gula Ngadiredjo dalam meningkatkan efisiensi energi dan Bahan Bakar Minyak (BBM). Meskipun begitu belum seluruhnya pabrik gula di bawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X mampu menghasilkan ampas sendiri, sehingga ada sebagian pabrik gula yang membeli ampas dari Pabrik Gula Ngadiredjo. Hal tersebut membuktikan bahwa Pabrik Gula Ngadiredjo sudah mampu mencukupi kebutuhan intern perusahaan. Karena kriteria bahan baku yang

ditetapkan setiap pabrik gula sangat berpengaruh terhadap gula, tetes dan ampas yang dihasilkan.

(3) Pengolahan blotong hasil dari olahan tebu menjadi kompos, merupakan bentuk tindakan efektif untuk meningkatkan kesuburan tanah sekaligus reuse dari sisa produksi. Adanya kompos dari olahan blotong mampu menekan biaya pengolahan tanah.

d. Product stewardship

Produk yang dihasilkan hanya berasal dari bahan baku pilihan dengan harapan hasil yang maksimal, beban mesin berkurang, limbah yang dihasilkan lebih sedikit. Bibit tebu yang ditanam pabrik gula ngadiredjo diantaranya : varietas BL 8564, PS862, PS 851, PS92, SB2015 dan SS57. Dalam pengolahannya pabrik gula menggunakan peralatan sistem core sampling untuk meningkatkan kualitas sistem penilaian. Peralatan core sampling memungkinkan contoh tebu yang masih berada di truk diambil dan selanjutnya dikirim ke Laboratorium Analisa Rendemen Pabrik Gula ngadiredjo. Core sampling bertujuan untuk mengetahui rendemen masing-masing petani. proses core sampling lebih transparan dan kredibel, sehingga petani semakin percaya dengan pabrik.

e. Full cost accounting

Konsep biaya lingkungan yang mengidentifikasi dan menjumlahkan kinerja biaya lingkungan sebuah produk. Mempertimbangkan empat

macam biaya, yaitu : biaya langsung, biaya tidak langsung, biaya tak terduga, dan biaya tersembunyi. Berikut tabel *full cost accounting* Pabrik Gula Ngadiredjo :

Tabel 14. Rincian *full costing* Pabrik Gula Ngadiredjo Periode 2009-2011

URAIAN	Tahun		
	2009	2010	2011
1. Biaya langsung			
Pembibitan	795.138.093	531.609.264	735.601.351
Tebu giling	35.608.128.994	26.194.123.413	23.748.395.103
Tebang dan angkut	10.046.855.690	14.266.716.968	11.991.095.039
Biaya pabrik	35.906.152.602	50.787.578.186	48.189.757.726
Biaya pengolahan	13.357.370.442	13.055.133.737	12.222.770.423
2. Biaya tidak langsung			
Pimpinan dan tata usaha	14.750.394.156	14.689.831.610	17.681.422.304
Quality control			2.477.637.928
3. Biaya tidak terduga			
Biaya perbaikan	247.603.821	981.282.151	1.513.500.307
4. Biaya tersembunyi			
Public relation dan good will	2.946.342.010	3.042.851.982	3.802.135.590

Sumber : data diolah peneliti (2013)

Berdasarkan tabel *full costing* tersebut dapat dideskripsikan biaya Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami penurunan pada tahun 2011. Meskipun biaya perbaikan yang meningkat dari tahun 2009 sampai tahun 2011, hal tersebut menunjukkan pabrik gula ngadiredjo semakin memperhatikan preparation mesin, baik itu mesin produksi dan mesin pengolahan limbah. Pada biaya *public relation* dan *goodwill* semakin meningkat, hal tersebut menunjukkan perhatian Pabrik Gula Ngadiredjo terhadap masyarakat semakin besar, sehingga biaya yang dikeluarkan juga semakin banyak. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa meskipun biaya perbaikan dan biaya sosial semakin meningkat hal tersebut tidak terlalu berpengaruh terhadap keseluruhan biaya. Terbukti kenaikan dan penurunan biaya pada tahun 2009-2011 tidak terlalu meningkat maupun menurun tajam. Berhubung implementasi IHK sebagai bentuk EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo tidak dibuat laporan khusus, sehingga tidak dapat diklasifikasikan IHK termasuk pada kategori biaya langsung atau tidak langsung. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di lapangan, IHK pada Pabrik Gula Ngadiredjo meliputi biaya perbaikan, pengolahan, dan biaya langsung lainnya.

2. EMA Sebagai Bentuk *Eco-Efficiency* Pada Pabrik Gula Ngadiredjo

Secara umum *eco-efficiency* dihitung berdasarkan rumus berikut :

$$\text{Eco-efficiency} = \frac{\text{Environmental performance}}{\text{Financial performance}}$$

Sumber : Muller (2001)

Sebelum melakukan perhitungan melalui rumus tersebut perlu mengidentifikasi *environmental performance* pada PEMA dan *financial performance* pada MEMA. Berikut hasil identifikasi data PEMA dan MEMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo :

a. *Physic Environmental Management Accounting*(PEMA)

PEMA merupakan jumlah penggunaan energi input dan output pada suatu perusahaan dalam bentuk *physic*. Berdasarkan analisis neraca laporan keuangan Pabrik Gula Ngadiredjo diperoleh data PEMA sebagai berikut :

(1) Input

Tabel 15. Input *physic* Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

Uraian input dalam kg/kwh	tahun		
	2009	2010	2011
Bahan baku	8.200.091 (ton)	10.442.251(ton)	9.471.667(ton)
Energi			
Bahan bakar (liter)	170.000	168.820	70.900
Listrik yang dihasilkan eksternal (luar masa giling)	897.563.600 watt	863.914.590 watt	802.101.620 watt
Listrik yang dihasilkan internal(dalam masa giling)	4,4 MW	4,4 MW	4,5 MW
Air			
Air municipal		40.000.000 (Rp)	45.000.000 (Rp)

(permukaan)			
Air tanah	3.000.000 (Rp)	5.000.000(Rp)	20.000.000(Rp)

Sumber : Data dioleh peneliti (2013)

(2) Output

Tabel 16. Output produk Pabrik Gula Ngadiredjo

Uraian output dalam kg	tahun		
	2009	2010	2011
Produk gula	672.037 ton	705.761 ton	105,600 ton
Produk tetes	41.430.000 ton	51.930.070 ton	45.010.150 ton
Kemasan produk	1.727.515 lb/ 5.095.995.327 (Rp)	1.553.467 lb/ 4.872.125.950 (Rp)	2.748.940 lb/ 5.642.188.718 (Rp)

Sumber : Data dioleh peneliti (2013)

Output limbah diambil pada data terakhir di tahun 2001, data tersebut berdasarkan matrikulasi rancana pengolahan limbah tahun 2011. Data output limbah disajikan dalam beberapa tabel 16, sebagai berikut:

Tabel 17. Pengendalian pencemaran air dan tanah 2009 (data terakhir di tahun 2009)

parameter	inlet IPAL	outlet IPAL	injeksi	effluent kondensor
BOD5	291,5	12,7	208,6	18,48
COD	493,25	28,348	475,6	38,03
TSS	77	12	73	19
Minyak dan lemak	6,2	1,4	2,4	19
Sulfida (sbg H2S)	0,0011	0,006	0,0007	<2,1
pH	6	7	3,5	0,006
Suhu	39	30	38	40

Sumber : Matrikulasi pengolahan limbah Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

Tabel 18. Pengendalian pencemaran air dan tanah 2010 (data terakhir di tahun 2010)

Parameter	inlet IPAL	outlet IPAL	injeksi	enffluent kondensor
BOD5	97,26	2,31	10,87	2,16
COD	290,65	11,817	51,476	10,996
TSS	114	10	80	18
Minyak dan lemak	0,7	2,5	2	18
Sulfida (sbg H2S)	0,021	0,028	0,034	<2,1
pH	7,42	7,31	7,52	0,022
Suhu	37	29	32	35

Sumber : Matrikulasi pengolahan limbah Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

Tabel 19. pengendalian pencemaran air dan tanah 2011 (data terakhir di tahun 2011)

Parameter	inlet IPAL	outlet IPAL	injeksi	enffluent kondensor
BOD5	632,7	1,34	138,2	1,33
COD	1870	6,228	457	6,638
TSS	207,5	5	76,7	5
Minyak dan lemak	tidak terdetek	tidak terdetek	tidak terdetek	tidak terdetek
Sulfida (sbg H2S)	0,853	0,051	0,035	0,015
pH	6,42	7,15	7,23	7,32
Suhu	38	28	32	31

Sumber : Matrikulasi pengolahan limbah Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

Tabel 20. Pengendalian Pencemaran Udara Pabrik Gula Ngadiredjo

lokasi sampling	parameter	2011		2010		2009	
		dusun tales ,ds tales	dsn. Pucung ds. Jambean	dusun tales ,ds tales	dsn. Pucung ds. Jambean	dusun tales ,ds tales	dsn. Pucung ds. Jambean
	karbon monoksida (CO)	0,4	1,2	0,5667	0,7667	0,5667	0,7667
	oksida nitroen(NO ₂)	0,006	0,0063	0,0084	0,0156	0,0084	0,0156
	nitrogen dioksida (NO ₂)	0,0024	0,0037	0,0034	0,0085	0,0034	0,0085
	sulfur dioksida(SO ₂)	0,0005	0,001	<LD	0,00017	<LD	0,00017
	hidrogen sulfida(H ₂ S)	0,0001	<LD	<LD	<LD	<LD	<LD
	amonia (NH ₃)	0,0238	0,0282	0,01	0,00097	0,01	0,00097
	debu	0,0905	0,169	0,1103	0,2189	0,1103	0,2189
	tanah htam (PB)	0,00002	0,00002	<ld	<LD	<ld	<LD
	hidroksida (HC)	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd	ttd
	intensitas kebisingan	50,2	50,1	47,6	48,77	47,6	48,77
	oksidan (O ₃)	0,0064	0,0059				

Sumber: Matrikulasi pengolahan limbah Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

Tabel 21. Emisi Udara pada Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

parameter	2011			2010			2009		
	cerobong takuma	cerobong stork	genset yanmar	cerobong takuma	cerobong stork	genset yanmar	cerobong takuma	cerobong stork	genset yanmar
nitrogen dioksida	20,5	22,3	16,4	68,8	76,2	69,6	68,8	76,2	69,6
sulfur dioksida	<LD	2,8	4,4	8,5	10,3	16,1	8,5	10,3	16,1
total partikel	232	145	201	219	182	30,1	219	182	30,1
opositas	6	2,6	0	6,6	4,1	0	6,6	4,1	0

Sumber: Matrikulasi pengolahan limbah Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

Setelah data *physic* sudah tersedia secara lengkap, kemudian menghitung biaya-biaya yang digunakan dalam proses pengolahan PEMA. Biaya-biaya tersebut termasuk dalam biaya-biaya lingkungan seperti ditunjukkan pada tabel 13. Secara umum tabel 13 menunjukkan bahwa biaya lingkungan pada Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami peningkatan pada tahun 2009-2011. Tingkat peningkatan tersebut ditunjukkan pada tabel 22. Pada tabel 22 menunjukkan bahwa biaya pengolahan limbah dan emisi pada tahun 2010 atas 2009 mengalami penurunan 22%, sedangkan perubahan pada tahun 2011 atas 2010 menunjukkan penurunan sebesar 6%. Hal tersebut dapat diestimasi karena sudah adanya pencegahan dan manajemen lingkungan yang dilakukan, terlihat bahwa biaya pencegahan yang meningkat dari perubahan 2010 atas 2009 5,4% dan perubahan yang meningkat 114% pada perubahan tahun 2011 atas 2010. Meskipun secara keseluruhan jumlah biaya lingkungan menunjukkan peningkatan, namun jika dilihat pada laporan laba-rugi yang diperoleh Pabrik Gula Ngadiredjo juga mengalami peningkatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa besarnya biaya lingkungan tidak menambah beban perusahaan. Adanya penanganan yang maksimal pada persiapan bahan baku, perbaikan dan perawatan mesin serta meningkatkan pengolahan limbah, dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produksi yang berpengaruh terhadap besarnya perolehan laba perusahaan.

Tabel 22. Kenaikan Dan Penurunan Biaya Lingkungan Pada Pabrik Gula Ngadiredjo Tahun 2009-2011

Biaya lingkungan	Tahun 2009 (Rp)	Tahun 2010 (Rp)	Tahun 2011 (Rp)	2010 atas 2009		2011 atas 2010	
				Perubahan dalam rupiah	Persentase perubahan	Perubahan dalam rupiah	Persentase perubahan (%)
Perlakuan limbah dan emisi (pengolahan)	13.357.370.442	13.055.133.737	12.222.770.423	(302.236.705)	(2,2)	(832.363.314)	(6)
Pencegahan dan manajemen lingkungan (rincian biaya umum)	10.879.959.088	11.477.923.104	24.661.770.251	597.964.016	5,4	13.183.847.147	114
Nilai pembelian dari material output nonproduk (biaya di luar usaha)	2946342010	3042851982	3802135590	96.509.972	3,2	759.283.608	24,2

Biaya prosesing dan output non produk (perlengkapan)	247.603.821	981.282.151	1.513.500.307	733.678.330	296	532.218.156	54
Pendapatan lingkungan	-3.069.500.000	-3.316.091.873	-3.366.066.625	(246.591.873)	8	(49.974.752)	1
Jumlah	24.361.775.361	25.241.099.101	38.834.109.946	879.323.740	3	13.593.010.845	53

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

b. Moneter *Environmental Management Accounting* (MEMA)

MEMA merupakan informasi moneter yang diperoleh dari EMA sebagaimana ditunjukkan pada neraca laba rugi Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011. Sebagaimana ditunjukkan pada bukunya muller (2001) *financial performance* diukur dengan melihat perolehan *value added*. *Value added* dihitung menggunakan rumus :

$$\text{Value added} = \text{Perolehan penjualan (EBIT)} - \text{biaya penjualan}$$

Sumber : Muller (2001:28)

Berdasarkan pemaparan PEMA dan MEMA yang disajikan diatas dapat diperoleh perbandingan *eco-efficiency*, sebagi berikut :

Tabel 23. Perhitungan EMA sebagai Bentuk *Eco-Efficiency* Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-2011

URAIAN	Tahun 2009	Tahun 2010	Tahun 2011
environmental performance (PEMA)			
-biaya lingkungan	24.361.775.361	25.241.099.101	38.834.109.946
financial performance (MEMA)			
- EBIT	78.546.118.774	89.521.018.622	111.265.467.564
- biaya penjualan	(1.543.607.047)	(60.506.658)	(304.035.130,00)
Value added	77.002.511.727	89.460.511.964	110.961.432.434
Eco-Efficiency			
PEMA/MEMA	31%	28%	35%

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

Berdasarkan tabel tersebut dapat dilihat fluktuasi tingkat *eco-efficiency* Pabrik Gula Ngadiredjo. Meskipun sempat terjadi penurunan pada tahun 2010, namun penurunan tersebut tidak menurun secara tajam dan mendekati 30%. Kenaikan dan penurunan tersebut masih bisa dianggap wajar. Seperti halnya

Harga Pokok Produksi (HPP) yang dipengaruhi banyak faktor, begitu pula tingkat *eco-efficiency*. Hal yang harus diperhatikan adalah penurunan tidak jauh dari tingkat *eco-efficiency* sebelumnya. Peningkatan yang signifikan dapat dilihat pada tahun 2011, hal tersebut karena sudah adanya perbaikan kinerja lingkungan pada tahun 2011 atas terjadinya penurunan pada tahun 2010. Peningkatan tersebut mencapai angka 35%, menunjukkan pengaruh penerapan EMA mampu meningkatkan tingkat *eco-efficiency*. Berdasarkan data tersebut pada bisa di tarik kesimpulan EMA sebagai bentuk *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo rata-rata 30 % dari perbandingan seluruh kinerja lingkungan terhadap kinerja keuangan. Hal tersebut membuktikan bahwa penerapan EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo merupakan bentuk *eco-efficiency* hingga 30 % dari seluruh biaya yang digunakan Pabrik Gula Ngadiredjo pada tahun 2009-2011. Meningkatnya perhatian terhadap lingkungan bukan lagi sebuah beban perusahaan, namun menjadi tool dalam meingkatkan *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo hingga 35% pada tahun 2011.

3. EMA sebagai Bentuk *Eco-Efficiency* dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif pada Pabrik Gula Ngadiredjo

Berdasarkan pemaparan data sebelumnya telah jelas menunjukkan bahwa kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami peningkatan. Hal tersebut seiring diterapkannya program-program yang mengarah pada *Environmental Management Accounting* (EMA) seperti EDO dan IHK. Sebelum diterapkannya EDO Pabrik Gula Ngadiredjo banyak mengalami kendala, khususnya pada ketidak efisiennya proses produksi dan pengolahan limbah. Pada tahun 2001 ada

tragedi kebocoran tetes pada Pabrik Gula Ngadiredjo yang mengakibatkan pencemaran sungai brantas dan matinya ikan disepanjang sungai Jombang, Mojokerto hingga Surabaya (Wihardandi:2012).

Sedangkan pada tahun 2007 sampai pada tahun 2008 terlihat pada kinerjanya yang membutuhkan waktu lebih lama dalam masa giling begitu pula tenaga kerja yang diperlukan sangat banyak, hal tersebut menunjukkan adanya ketidak efisiensi kerja. Pada awal tahun 2009 kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo digabungkan dengan pihak swasta dalam hal operasional, KSO (Kerja Sama Operasional). Hal tersebut dikarenakan kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo yang jauh dari harapan. Revitalisasi tersebut melibatkan perusahaan swasta PT. Kencana Gula Manis (KGM). Namun, pada penggabungan dengan pihak swasta ini tidak berjalan lancar, dikarenakan pihak investor tidak melakukan tender tepat waktu, sehingga KSO dibatalkan. Sehingga pada tahun 2009 kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo tidak maksimal yang mengakibatkan tingkat produksi yang rendah dan perolehan laba menurun (Kabarbisnis.com : 2009).

Pada tahun 2010 Pabrik Gula Ngadiredjo mulai menerapkan EDO (Efisiensi, Diversifikasi, Optimalisasi) untuk memperbaiki kinerjanya. EDO merupakan upaya pendekatan produksi yang ramah lingkungan dan terbukti pada tahun 2010 kinerja Pabrik Gula Ngadredjo mulai meningkat. Selanjutnya pada tahun 2011 Pabrik Gula Ngadiredjo menerapkan program IHK (*In House Keeping*) yang merupakan bentuk penerapana EMA. Selama penerapan program IHK Pabrik Gula Ngadiredjo mengalami banyak peningkatan , diantaranya : luas ahan, capaian rendemen, jumlah produksi , kapasitas giling dan lain

sebagainya yang mengakibatkan perolehan laba mneingkat. Bahkan, pada tahun 2012 Pabrik Gula Ngadiredjo menjadi pabrik gula dengan capaian terbaik, dan sudah ada upaya akan melakukan ekspansi usaha dengan menjadikan PT. Perkebunan Nusantara X perusahaan *go public* pada tahun 2014 (Iskhan : 2012). Oleh karena itu, EMA dapat dikategorikan sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan berdasarkan fokus biaya dan upaya ramah lingkungan.

a. EMA Merupakan Bentuk Startegi Fokus Biaya Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Berdasarkan Tiga Strategi Generik

Penerapan EMA merupakan bentuk keunggulan kompetitif pada strategi fokus biaya. Seperti dijelaskan di awal EMA mengandung informasi PEMA dan MEMA yang memudahkan investor dalam menilai tingkat *sustainable development* suatu perusahaan. Dalam bukunya Ikhsan (2009) disebutkan perbedaaan jenis umum akuntansi manajemen konvensional dengan *Environmetal Management Accounting* pada tabel 24.

Tabel 24. Perbandingan akuntansi manajemen konvensional dan EMA dalam pelaporan keuangan.

Jenis umum <i>Environmetal Accounting</i>	Hubungannya dalam <i>Environmetal Management Accounting</i>
Akuntansi manajemen (AM): Pengidentifikasi, pegumpulan, penilaian,peganalisaan,dan penggunaan biaya serta informal lain untuk pengambilan keputusan di dalam satu organisasi	<i>Environmental Management Accounting</i> : akuntansi manajemen dengan tertentu terfokus kepada arus informasi bahan-bahan dan energi serta informasi biaya lingkungan

Akuntansi keuangan (AK): pengembangan dan pelaporan informasi keuangan oleh satu organisasi kepada para pihak eksternal (bankir-bankir, perantara saham)	Akuntansi keuangan lingkungan (AKL): akuntansi keuangan tertentu terfokus kepada pelaporan biaya-biaya kewajiban hutang lingkungan dan biaya-biaya lingkungan
Akuntansi nasional (AN): pengembangan dari ekonomi dan informasi lain untuk enandai pendapatan nasional dan kesehatan	Ekonomi akuntansi lingkungan nasional (EAL): tingkat akuntansi nasional tertentu terfokus kepada saham-saham sumber daya alam dan arus-arus, biaya-biaya lingkungan, biaya-biaya luar lainnya.

Sumber : Ikhsan, Arfan (2009 :53).

Berdasarkan tabel tersebut tampak jelas perbedaaan akuntansi manajemen konvensional dan EMA, dimana dalam EMA lebih fokus terhadap : arus informasi bahan-bahan dan energi serta informasi biaya lingkungan, pelaporan biaya-biaya kewajiban hutang lingkungan, saham-saham sumber daya alam dan arus-arus biaya-biaya luar lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa EMA merupakan strategi fokus biaya dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan berdasarkan jenis keunggulan kompetitif strategi generik.

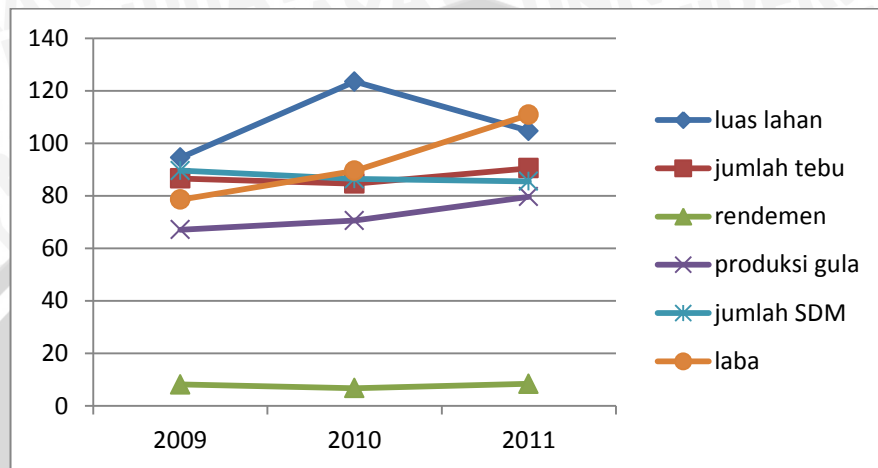
Strategi fokus sangat efektif ketika konsumen mempunyai pilihan atau persyaratan tertentu yang dapat dipenuhi oleh perusahaan dan ketika perusahaan pesaing tidak berusaha untuk melakukan spesialisasi dalam segmen konsumen yang sama. Sehingga, bila adanya laporan keuangan EMA secara transparan, maka dapat diestimasikan perusahaan mempunyai masa depan yang bagus. Selain itu juga dapat dipastikan perusahaan

mampu bertahan dalam jangka panjang dan memungkinkan melakukan ekspansi usaha, karena sifatnya yang memperhatikan lingkungan. Jika dibandingkan dengan laporan keuangan konvensional yang tidak memberikan informasi yang cukup terkait kinerja lingkungan. Dalam kasus pada Pabrik Gula Ngadiredjo konsumen lebih diartikan khususnya pada *stakeholders*, karena seperti dijelaskan sebelumnya, saat ini PT. Perkebunan Nusantara X tengah mempersiapkan untuk *go public* 2014. Harapannya ketika EMA diterapkan pada laporan keuangan 2013, maka banyak investor tertarik ketika sudah di *publish* di tahun 2014.

b. EMA Salah Satu Metode Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Berdasarkan Upaya Ramah Lingkungan

EMA merupakan cabang ilmu akuntansi yang fokus pada biaya lingkungan. EMA adalah hal yang tidak terpisahkan dari unsur manajemen perusahaan, sebagaimana disebutkan di awal definisi EMA adalah proses pengidentifikasian, pengumpulan, perkiraan-perkiraan, analisis, pelaporan dan pengiriman informasi berdasarkan arus bahan dan energi, biaya lingkungan dan informasi lainnya yang terukur untuk pengambilan keputusan bagi perusahaan, namun tidak menutup kemungkinan pengambilan keputusan pihak eksternal (investor) juga dipengaruhi EMA. Biaya lingkungan Pabrik Gula Ngadiredjo yang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun (lihat tabel 10) menunjukkan kinerja pabrik yang semakin memperhatikan kualitas lingkungan. Proporsi biaya lingkungan yang semakin besar berbanding lurus terhadap peningkatan kinerja Pabrik

Gula Ngadiredjo. Gambar 18 menunjukkan grafik yang menggambarkan peningkatan dan penurunan kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo.



Gambar 18. Peningkatan dan penurunan kinerja Pabrik Gula Ngadiredjo periode 2009-2011.

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

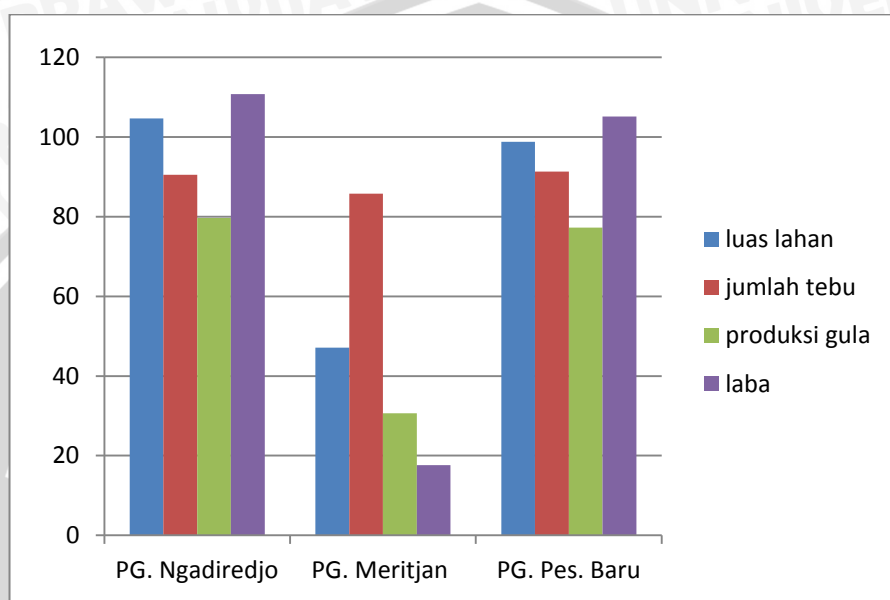
Berdasarkan gambar grafik tersebut menunjukkan adanya peningkatan pada jumlah tebu, tingkat rendemen, produksi gula dan jumlah laba. Peningkatan tersebut seiring pelaksanaan EDO (2010) dan IHK (2011) sebagai bentuk penerapan EMA. Sehingga dapat ditarik kesimpulan adanya perhatian terhadap lingkungan dapat meningkatkan tingkat efisiensi dan keunggulan kompetitif perusahaan/ industri. Seperti ditunjukkan pada grafik, meskipun jumlah SDM turun dan luas area tanah juga menurun, namun produksi gula dan laba yang diperoleh Pabrik Gula Ngadiredjo meningkat. Selain itu, tingkat efisiensi dari penerapan EMA telah meningkat seperti ditunjukkan dalam perhitungan tingkat *eco-efficiency* sebelumnya. Jika pada umumnya perusahaan harus banyak mengatur strategi untuk meningkatkan keunggulan kompetitif, agar tidak kalah

dengan kompetitor. Maka dengan EMA , dimana fokusnya adalah melestarikan lingkungan dan sumber daya yang ada, suatu perusahaan mampu meningkatkan keunggulan kompetitif sekaligus sebagai bentuk *eco-efficiency* dalam kegiatan perusahaan. Mengingat semakin memburuknya degradasi lingkungan seperti saat ini, perhatian lingkungan semakin menjadi *trading topic* yang selalu menarik untuk diamati dan diteliti.

Setiap perusahaan selalu mempunyai strategi dan inovasi yang unik dalam meningkatkan kinerjanya. Namun strategi berdasarkan upaya ramah lingkungan, bukan lagi kategori strategi yang hanya digunakan untuk memenuhi tanggungjawab sosial perusahaan. Hal tersebut sudah merupakan hal yang harus dilakukan perusahaan, karena terkait kelangsungan kegiatan perusahaan dalam jangka waktu yang panjang. Selain itu, dengan penerapan EMA suatu perusahaan akan mempunyai kelebihan tersendiri bila dibandingkan dengan perusahaan yang tidak menerapkan EMA. Pada gambar 19 ditunjukkan diagram terkait kelebihan Pabrik Gula Ngadiredjo terhadap kinerjanya dibandingkan dengan pabrik dalam satu wilayah. Perbandingan satu wilayah tersebut, diharapkan lebih spesifik hasilnya, karena dalam satu wilayah tersebut diasumsikan kondisi dan situasi tanah, sumber daya alam, dan sumber daya manusia rata-rata sama. Sehingga walaupun terdapat hasil kinerja yang berbeda bisa dipastikan faktornya adalah internal pabrik.

Wilayah kabupaten Kediri terdapat tiga pabrik gula yang sama- sama di bawah naungan PT. Perkebunan Nusantara X. Pabrik Gula tersebut diantaranya Pabrik Gula Ngadiredjo, Pabrik Gula Meritjan, Pabrik Gula Pesantren Baru.

Diantara tiga pabrik gula tersebut terdapat dua pabrik gula dikenal mempunyai kinerja yang bersaing yaitu Pabrik Gula Ngadiredjo dan Pabrik Gula Pesantren Baru.



Gambar 19. Diagram kinerja tiga pabrik gula yang berada di wilayah kabupaten kediri periode tahun 2011.

Sumber : Data diolah peneliti (2013)

Berdasarkan gambar grafik tersebut dapat diketahui tiga pabrik gula yang berada di wilayah kabupaten kediri mempunyai kinerja yang cukup bagus, dengan masing-masing kelebihan yang dimiliki. Pabrik Gula Meritjan mempunyai luas lahan paling sedikit, namun jumlah tebu yang dihasilkan mencapai angka 85,8 ton/Ha tidak jauh berbeda dengan jumlah tebu pabrik gula lainnya, yaitu: Pabrik Gula Pesantren baru 91,3 ton/Ha dan Pabrik Gula Ngadiredjo 90,5 ton/Ha. Pabrik gula pesantren baru mempunyai luas lahan 9.883 Ha mampu menghasilkan tebu 91,3 ton/Ha, sedangkan Pabrik Gula Ngadiredjo dengan luas lahan 10.469 Ha menghasilkan tebu 90,5 ton/Ha. Namun kelebihan Pabrik Gula

Ngadiredjo lainnya dapat dilihat pada perolehan laba yang yang mencapai 110 milyar. Selain itu juga produksi gula mencapai 79.636 ton. Hal tersebut menunjukkan penerapan EMA mempunyai banyak kelebihan terhadap kinerja pabrik, seperti dijelaskan di awal bahwa penerapan EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo dilakukan sejak persiapan bahan baku, sehingga diperoleh bahan baku yang berkualitas yang mampu menahsilkan tebu lebih banyak dan berkualitas tinggi, sehingga perolehan laba pun meningkat, tidak hanya dari pendapatan penjualan gula, namun ada beberapa pendapatan diluar usaha seperti penjualan kompos, ampas dan tetes.

Berdasarkan pemaparan tersebut, peneliti menyimpulkan yang berpotensi sebagai *pilot project* dalam peningkatan keunggulan kompetitif adalah Pabrik Gula Ngadiredjo. Meskipun Pabrik Gula Ngadiredjo belum ada transparansi dalam kinerja lingkungan, sebenarnya Pabrik Gula Ngadiredjo sudah mulai menerapkan EMA secara bertahap. Berdasarkan analisis secara kualitatif EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo termasuk dalam usaha bentuk *eco-efficiency*. Hal tersebut tampak jelas dengan adanya keseimbangan antara bahan baku input dan output dan kinerja keuangan yang *balance*, bahkan cenderung meningkat dari tahun ke tahun. Peningkatan kinerja keuangan dan transparansi penerapan EMA merupakan peluang besar untuk menarik minat investor, dan menjadi *tool* yang tepat dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan/ industri baik dalam lingkup wilayah lokal, nasional maupun international.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

4. Kinerja Lingkungan pada Pabrik Gula Ngadiredjo

Penilaian kinerja lingkungan ada dua metode, yaitu : secara kualitatif dan kuantitatif. Pengukuran kinerja lingkungan pada Pabrik Gula Ngadiredjo menggunakan metode kualitatif. Kelebihan metode kualitatif mampu melihat secara menyeluruh, baik dari persiapan bahan baku, kondisi sumber daya manusia dan sumber daya alam yang tersedia. Secara umum EMA dapat menghasilkan informasi tentang bagaimana penggunaan sumberdaya dan lingkungan yang berhubungan dengan dampak yang mempengaruhi posisi keuangan dan kinerja dari organisasi. Berdasarkan penilaian kinerja lingkungan kualitatif, dapat disimpulkan kinerja lingkungan yang diterapkan sudah sangat bagus, namun belum ada transparansi dalam pelaporan keuangan.

Analisis yang dilakukan untuk mengukur kinerja lingkungan Pabrik Gula Ngadiredjo adalah metode kualitatif dengan memperhatikan faktor yang dilihat dari internal dan eksternal pabrik. Faktor eksternal yang dimaksud adalah masyarakat yang tinggal di area pabrik. Hasil yang diperoleh dari pihak eksternal diperoleh informasi bahwa keberadaan pabrik gula ngadiredjo banyak memberi manfaat. Manfaat tersebut diantaranya : pemberian sumbangan setiap buka dan tutup giling, adanya pelatihan masyarakat yang berusia produktif dan belum kerja, dan berbagai kegiatan sosial lainnya. Dilihat dari pengaruh aktivitas pabrik, selama lima tahun terakhir tidak terdapat limbah atau pencemaran lingkungan dari

pabrik, adapun pada masa giling terkadang masih terdapat asap abu, akibat dari aktivitas pembakaran ampas. Namun warga masyarakat sudah tidak ada masalah dengan hal tersebut, karena memang tidak mengganggu kesehatan maupun aktivitas warga. Adapun dari pihak internal perusahaan menjelaskan hal tersebut diakibatkan partikel abu yang sangat halus sehingga tidak bisa di *back up* oleh *dust collector* (alat penyaring abu).

Sedangkan hasil analisis dari pihak internal perusahaan diperoleh informasi dalam beberapa tahun terakhir pihak Pabrik Gula Ngadiredjo memang fokus pada peningkatan kinerja lingkungan. Upaya mereka dalam mencapai kinerja lingkungan yang maksimal adalah dengan cara melibatkan setiap bagian dalam upaya pelestarian lingkungan. Setiap bagian pada Pabrik Gula Ngadiredjo mempunyai peran masing-masing dalam konservasi lingkungan, karena upaya konservasi lingkungan tidak hanya berdampak pada peningkatan kualitas lingkungan, namun juga pada bahan baku yang mampu menghasilkan produk yang optimal. Sehingga wajar jika pada tahun 2009 sampai dengan 2011 tingkat produksi gula Pabrik Gula Ngadiredjo meningkat berbanding lurus terhadap perolehan laba perusahaan.

Penerapan EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo dapat dilihat dari Implementasi EDO (efisiensi, diversifikasi dan optimalisasi) dan *In House Keeping* (IHK). Namun, belum adanya laporan khusus yang terkait EMA, sehingga tidak dapat diklasifikasikan IHK termasuk pada kategori biaya langsung atau tidak langsung. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di lapangan,

IHK pada Pabrik Gula Ngadiredjo meliputi biaya perbaikan, pengolahan, dan biaya langsung lainnya.

5. EMA Sebagai Bentuk *Eco-Efficiency* Pada Pabrik Gula Ngadiredjo

Sebelum melakukan perhitungan melalui rumus *eco-efficiency* tersebut perlu mengidentifikasi *environmental performance* pada PEMA dan *financial performance* pada MEMA. Berikut hasil identifikasi data PEMA dan MEMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo :

c. *Physic Environmental Management Accounting*(PEMA)

PEMA merupakan jumlah penggunaan energi input dan output pada suatu perusahaan dalam bentuk *physic*. Sebagai pembilang dalam penghitungan *eco-efficiency*, sehingga berdasarkan informasi *physic* tersebut perlu diidentifikasi biaya-biaya yang digunakan dalam kegiatan *physic* dalam PEMA. Berdasarkan hal tersebut bisa disimpulkan *environmental performance* bisa diukur berdasarkan biaya-biaya yang digunakan dalam PEMA atau biasa disebut biaya lingkungan. Hasil identifikasi biaya-biaya lingkungan yang dikeluarkan Pabrik Gula Ngadiredjo setelah adanya pengurangan pendapatan lingkungan, diperoleh informasi sebagai berikut (berdasarkan tabel 13) : Jumlah biaya lingkungan pada tahun 2009 sebesar Rp. 24.361.775.361,-, tahun 2010 sebesar Rp. 25.241.099.101,- dan tahun 2011 sebesar Rp. 38.834.109.946,-.

d. *Moneter Environmental Management Accounting* (MEMA)

MEMA merupakan informasi moneter yang diperoleh dari EMA seperti ditunjukkan pada neraca laba rugi Pabrik Gula Ngadiredjo 2009-

2011. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh informasi *value added* Pabrik Gula Ngadiredjo tahun 2009-2011, sebagai berikut : tahun 2009 Rp 77.002.511.727,-. Tahun 2010 Rp 89.460.511.964,-, tahun 2011 Rp 110.961.432.434,-. Perhitungan *eco-efficiency* berdasarkan pemaparan PEMA dan MEMA, dapat diperoleh perbandingan *environmental performance* dan *financial performance*. Sehingga diperoleh informasi perbandingan *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo tahun 2009-2011, sebagai berikut : tahun 2009 31 %, tahun 2010 28 %, tahun 2011 35 %.

Peningkatan yang signifikan dapat dilihat pada tahun 2011, hal tersebut karena sudah adanya perbaikan kinerja lingkungan pada tahun 2011 atas terjadinya penurunan pada tahun 2010. Peningkatan tersebut mencapai angka 35%, menunjukkan pengaruh penerapan EMA mampu meningkatkan tingkat *eco-efficiency*. Berdasarkan data tersebut pada bisa di tarik kesimpulan EMA sebagai bentuk *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo rata-rata 30 % dari perbandingan seluruh kinerja lingkungan terhadap kinerja keuangan. Hal tersebut membuktikan bahwa penerapan EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo merupakan bentuk *eco-efficiency* hingga 30 % dari seluruh biaya yang digunakan Pabrik Gula Ngadiredjo pada tahun 2009-2011. Meningkatnya perhatian terhadap lingkungan bukan lagi sebuah beban perusahaan, namun menjadi tool dalam meningkatkan *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo hingga 35% pada tahun 2011.

6. EMA sebagai Bentuk *Eco-Efficiency* dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif pada Pabrik Gula Ngadiredjo

a. EMA Merupakan Bentuk Strategi Fokus Biaya Dalam Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Berdasarkan Tiga Strategi Generik

Penerapan EMA merupakan bentuk keunggulan kompetitif pada strategi fokus biaya. Seperti dijelaskan di awal EMA mengandung informasi PEMA dan MEMA yang memudahkan investor dalam menilai tingkat *sustainable development* suatu perusahaan. Berdasarkan perincian perbedaan akuntansi manajemen konvensional dan EMA tampak jelas bahwa EMA lebih fokus terhadap : arus informasi bahan-bahan dan energi serta informasi biaya lingkungan, pelaporan biaya-biaya kewajiban hutang lingkungan, saham-saham sumber daya alam dan arus-arus biaya-biaya luar lainnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa EMA merupakan strategi fokus biaya dalam meningkatkan keunggulan kompetitif perusahaan berdasarkan jenis keunggulan kompetitif strategi generik.

Strategi fokus sangat efektif ketika konsumen mempunyai pilihan atau persyaratan tertentu yang dapat dipenuhi oleh perusahaan dan ketika perusahaan pesaing tidak berusaha untuk melakukan spesialisasi dalam segmen konsumen yang sama. Sehingga, bila adanya laporan keuangan EMA secara transparan, maka dapat diestimasi perusahaan mempunyai masa depan yang bagus. Selain itu juga dapat dipastikan perusahaan mampu bertahan dalam jangka panjang dan memungkinkan melakukan ekspansi usaha, karena sifatnya yang memperhatikan lingkungan. Jika dibandingkan dengan laporan keuangan konvensional yang tidak

memberikan informasi yang cukup terkait kinerja lingkungan. Dalam konteks Pabrik Gula Ngadiredjo konsumen lebih diartikan khususnya pada *stakeholders*, karena seperti dijelaskan sebelumnya, saat ini PT. Perkebunan Nusantara X tengah mempersiapkan untuk *go public* 2014. Harapannya ketika EMA diterapkan pada laporan keuangan 2013, maka banyak investor tertarik ketika sudah di *publish* di tahun 2014.

b. EMA Salah Satu Metode Meningkatkan Keunggulan Kompetitif Berdasarkan Upaya Ramah Lingkungan

EMA merupakan cabang ilmu akuntansi yang fokus pada biaya lingkungan. EMA adalah hal yang tidak terpisahkan dari unsur manajemen perusahaan, sebagaimana disebutkan di awal definisi EMA adalah proses pengidentifikasian, pengumpulan, perkiraan-perkiraan, analisis, pelaporan dan pengiriman informasi berdasarkan arus bahan dan energi, biaya lingkungan dan informasi lainnya yang terukur untuk pengambilan keputusan bagi perusahaan, namun tidak menutup kemungkinan pengambilan keputusan pihak eksternal (investor) juga dipengaruhi EMA.

Berdasarkan gambar 18, garfik tersebut menunjukkan adanya peningkatan pada jumlah tebu, tingkat rendemen, produksi gula dan jumlah laba. Peningkatan tersebut seiring pelaksanaan EDO (2010) dan IHK (2011) sebagai bentuk penerapan EMA. Sehingga dapat ditarik kesimpulan adanya perhatian terhadap lingkungan dapat meningkatkan tingkat efisiensi dan keunggulan kompetitif perusahaan/ industri. Seperti ditunjukkan pada grafik, meskipun jumlah SDM turun dan luas area tanah juga mmenurun, namun produksi gula dan laba yang

diperoleh Pabrik Gula Ngadiredjo meningkat. Selain itu, penerapan EMA merupakan bentuk *eco-efficiency* seperti dijelaskan sebelumnya, tingkat *eco-efficiency* pada Pabrik Gula Ngadiredjo meningkat hingga 35% pada tahun 2011.

Strategi berdasarkan upaya ramah lingkungan, bukan lagi kategori strategi yang hanya digunakan untuk memenuhi tanggungjawab soisal perusahaan. Karena hal tersebut sudah terkait keberadaan dan posisi strategis perusahaan. Dapat dipastikan setiap perusahaan atau pabrik yang menerapkan EMA dalam bentuk program apapun akan mempunyai kelebihan dibanding perusahaan yang tidak menerapkan EMA. Seperti ditunjukkan pada gambar 19 terkait kelebihan Pabrik Gula Ngadiredjo terhadap kinerjanya dibandingkan dengan pabrik dalam satu wilayah. Perbandingan satu wilayah tersebut, diharapkan lebih spesifik hasilnya, karena dalam satu wilayah tersebut diasumsikan kondisi dan situasi tanah, sumber daya alam, dan sumber daya manusia rata-rata sama. Pabrik gula yang terdapat di wilayah kediri ada tiga, yaitu: Pabrik Gula Meritjan, Pabrik Gula Pesantren Baru dan Pabrik Gula Ngadiredjo.

Kelebihan Pabrik Gula Ngadiredjo lebih menonjol pada perolehan laba dan jumlah produksi gula. Berdasarkan penelitian di lapangan, perolehan yang maksimal tersebut dikarenakan Pabrik Gula Ngadiredjo melakukan upaya peningkatan kualitas lingkungan yang maksimal (EMA), yaitu dengan melibatkan seluruh bagian yang ada di internal pabrik. Sedangkan Pabrik Gula Meritjan mempunyai kelebihan dalam jumlah tebu yang dihasilkan, dengan jumlah lahan yang relatif kecil namun jumlah tebu yang dihasilkan tinggi. Pabrik Gula Pesantren Baru mempunyai kelebihan pada jumlah tebu yang dihasilkan pula,

yaitu dengan luas lahan yang lebih kecil dibanding Pabrik Gula Ngadiredjo, namun tebu yang dihasilkan jumlahnya lebih banyak dibanding Pabrik Gula Ngadiredjo.

B. Saran

1. Bagi internal perusahaan dan pabrik
 - a. Pabrik Gula Ngadiredjo perlu membuat transparansi pelaporan keuangan terkait kinerja lingkungan. Sehingga lebih memudahkan dalam menilai kinerja lingkungan dan management internal perusahaan dapat dengan mudah mengambil keputusan untuk pengelolaan lingkungan selanjutnya.
 - b. Menyediakan sub bidang khusus yang menangani EMA dibidang AK&U agar lebih maksimal dalam pelaksanaannya, sekaligus berperan sebagai pengontrol terhadap implementasi EMA pada Pabrik Gula Ngadiredjo.
2. Bagi akademisi
 - a. Mengadakan penelitian lebih lanjut terkait pengukuran tingkat *eco-efficiency* secara kuantitatif, agar dapat diketahui secara pasti satandar *eco-efficiency*. Pengukuran tersebut biasanya menggunakan rumus *Eco-Efficiency Index (EEI)*, *Eco-Cost Per Value Ratio (EVR)* dan *Eco-Efficiency Ratio (EER)*.
 - b. Mengadakan penelitian terkait EMA dalam meningkatkan keunggulan kompetitif secara kuantitatif, agar dapat diketahui seberapa

besar pengaruhnya terhadap keunggulan kompetitif perusahaan dalam bentuk angka.

3. Bagi pihak ketiga terkait (*stakeholders*)

Menilai perusahaan tidak hanya dari tingkat laba yang diperoleh. Namun, juga terkait kinerja lingkungan, karena dengan kinerja lingkungan yang baik dapat dipastikan perusahaan mampu mempertahankan atau meningkatkan prestasi yang di peroleh dalam jangka panjang. Seperti dijelaskan dalam bukunya Ikhsan (2009), perusahaan yang menerapkan EMA cenderung mempunyai masa depan yang bagus dari pada yang tidak.

4. Bagi pemerintah

Menetapkan secara jelas SOP kinerja lingkungan yang harus dipenuhi suatu perusahaan, khususnya oleh Ikatan Akuntansi Indonesia (IAI). Serta mendukung kegiatan yang berkaitan dengan upaya pelestarian lingkungan, misalnya pemerintah sudah tidak memungut biaya dalam pengontrolan limbah yang dihasilkan dan menyediakan badan khusus yang menangani limbah bahan berbahaya dan beracun (B3).

DAFTAR PUSTAKA

Buku :

Ang, Robert. 1997. *Buku Pintar: Pasar Modal Indonesia (The Intelligent Guide to Indonesia Capital Market)*. Mediasoft Indonesia, First Edition.

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.

Cahyandito, M. Fani. 2009. *Environmental Management Accounting (EMA) (Akuntansi Manajemen Lingkungan)*. Bandung : Universitas padjajaran.

Deborah E, Savage. 2005. *International Guidance Document Environmental Management Accounting. International Federation Of Accountants*. USA : New york.

Djadjadiningrat, T Surna dan Melia, Femiola. 2004. *Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan (Eco-Industrial Park)*. Bandung : Rekayasa Sains

Ghony, M.Djunaidi dan Almanshur, Fauzan. 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

Herzig, Cristian and Viere,Tobias. 2006. *Environmental Management Accounting South-East Asia (ema-sea)*. Centre For Sustainability Management (CSM). Germany : Unversity of luxemburg.

Hill, W.L. Charles and Gareth R. Jones. 2002. *Strategic Management*. 6th edition. USA : New York.

Ikhsan , Arfan. 2009. *Akuntansi Manajemen Lingkungan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

_____. 2008. *Akuntansi Lingkungan Dan Pengungkapannya*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

Kennedy. John e. 2009. *Era Bisnis Ramah Inkgungan*. Jakarta : PT. Buana Ilmu Populer.

Matten, Dirk . 2006. *Why do companies engage in corporate social responsibility ? background, reasons, and basic concepts*. The ICCA Handbook.

Moleong, Lexy J. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya

Munawir . 2007. *Analisa Laporan Keuangan*. Yogyakarta : Liberty Yogyakarta.

Nazir, Mohammad . 2009. *Metode Penelitian* . Bogor: Ghalia Indonesia.

Porter, E Michael. 2008. *Competitive Advantage (Keunggulan Bersaing)*. Dialih bahasakan oleh Saputra Lyndon dan Sigit Suryanto. Tangerang : Karisma Publishing Group.

Suseno, Haji. 2008. *Transformasi Peran Akuntansi Biaya Lingkungan Dalam Menciptakan Keunggulan Kompetitif Perusahaan* . Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada.

Silalahi, Ulber. 2009. *Metode Penelitian Sosial*. Bandung : Refika Aditama.

Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D* . Bandung : CV. Alfabeta.

Warren, Fees, Reeve. 2005. *Pengantar Akuntansi*, Edisi 21. Jakarta :Penerbit Salemba Empat.

Jurnal :

Anderson, dawn. etc. M. 2007. Environmental economics. Volume 1:essentials. The environmental literacy council. www.enviroliteracy.org

Angraini. 2006. "Pengungkapan informasi sosial dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengungkapan informasi sosial dalam laporan keuangan tahunan (Studi empiris pada perusahaan-perusahaan yang terdaftar Bursa Efek Jakarta)". Disampaikan di SNA 9 Padang.

Callen, S.J. and Thomas, J.M. (1996) Environmental Economics and Management: Theory, Policy and Applications, Irwin. Somewhat dominated by its US perspective but the discussions of theory are generally applicable. Market Failure Ch3.

CHINAACC. 2011. Environmental management relevant to ACCA qualification papers. Diakses pada tanggal 28 september 2012. <http://www.chinaacc.com/upload/html/2012/12/4/liuxim6991720121204164425459541.pdf>

Gale, Robert J.P. and Peter K. Stokoe. 2001.Environmental cost accounting and business strategy, in chris madu (Ed.). Handbook of environmentally conscious manufacturing. Victoria: Kluwer Academic Publishers.

Hasyim M. 2008. Akuntansi lingkungan: apakah sebuah pilihan atau kewajiban?. Jurusan Akuntansi Politeknik Negeri Ujung Pandang.

- Hermawan, Wawan. 2003. Pengembangan sektor industri manufaktur yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dengan menggunakan pendekatan metode input output dan Industrial Pollution Projection System (IPPS). *Bina Ekonomi* Vol. 7 No. 1 Januari 2003: 1-96.
- IFAC . 2001. Environmental management accounting procedures and principles. Diakses pada tanggal 23 desember 2012. <http://www.ifac.org/sites/default/files/publications/files/international-guidance-docu-2.pdf>
- Irawan, Agus Bambang. 2001. Analisa kemungkinan penerapan environmental coating di indonesia. *Jurnal lintasan ekonomi*. Volume XVII No. 1
- Lehni, markus. 2000. Eco-efficiency creating more value with less impact. 4, chemin de Conches Switzerland. Internet: www.wbcsd.org
- Muller, Kaspar . 2001. Standarized eco-efficiency indicators. Ellipson. Revision : 1.05/ January 2001.
- Moses L. Singgih. 2006. Pengukuran dampak lingkungan menggunakan Environmental Management Accounting (EMA). Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember
- Puspita Sari1, Diana. Dkk. 2012. Pengukuran Tingkat Eko-efisiensi Menggunakan Life Cycle Assessment untuk Menciptakan Sustainable Production di Industri Kecil Menengah Batik. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 14, No. 2, Desember 2012, 137-144 ISSN 1411-2485 print / ISSN 2087-7439 online.
- Putra, Wirmie eka. 2008. Penerapan akuntansi lingkungan dan skuntansi manajemen lingkungan sebagai kmponen dasar perencanaan strategi bisnis . *Jurnal Percikan* : vol.49 edisi November 2008 ISSN: 0854-8986. Jambi : Universitas jambi
- Setyaningtyas, Ina. 2013. Penerapan environmental cost accounting pada PG. Modjopanggung di kabupaten tulungagung. *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Unversitas Surabaya* Vol.2 No.1 (2013).
- UNCTAD . 2003. A manual for the preparers and users of eco-efficiency indicators. Vol. 7 : United Nations Publication.
- Internet :**
Admin. 2009. *Masa Giling PG Ngadirejo Terganggu KSO*. Diakses pada tanggal 03 juli 2013 dari <http://www.kabarbisnis.com/read/281869>

- Amri , Arfi Bambani. 2006. *Dosa Pemerintah, Freeport, Newmont, Exxon pada Masyarakat*. Diakses pada tanggal 20 maret 2013 dari <http://news.detik.com/read/2006/03/20/152600/562085/10/-dosa--pemerintah-freeport-newmont-exx ' on-pada-masyarakat>.
- Arief, Hizbulloh. 2012. *Inilah Isu-Isu Lingkungan Terpenting Abad 21*. Diakses pada tanggal 01 April 2013 dari <http://www.hijauku.com/2012/02/18/inilah-isu-isu-lingkungan-terpenting-abad-21/>.
- Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. 2012. Produksi (ton) dan Luas Tanaman (000Ha) Perkebunan Besar Menurut Jenis Tanaman, 1995-2012. Diakses pada tanggal 15 maret 2013 dari www.bps.go.id.
- Djogo, Tony. 2006. Akuntansi Lingkungan. Diakses pada tanggal 20 desember 2012 dari www.beritabumi.htm.
- Gultom, Indra. 2013. Ampas tebu sumber energi terbarukan. Diakses apda tanggal 11 april 2013 dari <http://sumsel.antaranews.com/berita/270274/ampas-tebu-sumber-energi-terbarukan>
- Hasan, Rizal. 2011. *Pencemar Lingkungan Pabrik Gula GempolKrep Terancam Ditutup Selamanya*. Diakses pada tagl 01 april 2013 dari <http://www.lensaIndonesia.com/2012/06/26/pencemar-lingkungan-pggempolkrep-terancam-ditutup-selamanya.html>.
- Hidayat, Yuristriarso. 2011. *Rendemen Pabrik Gula Pesantren Baru tertinggi di Jatim*. Diakses pada tanggal 01 april 2013 dari <http://www.bisnis-jatim.com/index.php/2011/12/14/rendemen-pg-pesantren-baru-tertinggi-di-jatim/>.
- Ikhsan, Dahlan . 2012. *Semua Luh dan Las Sudah Berganti Tus*. Diakses pada tangga 03 juli 2013 dari <http://m.jpnn.com/news.php?id=150739>
- Jibi. 2012. *Capai Rendemen Tertinggi di Indonesia, PG Ngadirejo bidik laba Rp126 miliar*. Diakses pada tanggal 23 Desember 2012 dari <http://www.bisnis.com/articles/capai-rendemen-tertinggi-di-indonesia-pg-ngadirejo-bidik-laba-rp126-miliar>.
- Kusumastuti, Sri Wahyu. 2006. *Akuntansi Pengelolaan Lingkungan (Environmental Management Accounting), Implementasinya Dalam Peningkatan Eco-Efficiency*. Diakses pada tanggal 20 desember 2012 dari www.bappedal.jawatengah.go.id.

Nanang, masyhari. 2012. *PG Ngadirejo Kediri Terbaik di Lingkungan BUMN. Rabu, 10 oktober 2012*. Diakses pada tanggal 23 desember 2012 dari http://www.beritajatim.com/detailnews.php/6/Politik_&_Pemerintah/2012-10-10/148685/PG_Ngadirejo_Kediri_Terbaik_di_Lingkungan BUMN

Purwanto, Andie Tri. 2002. *Perangkat Manajemen Lingkungan*. Diakses pada tanggal 20 Desember 2012 dari <http://andietri.tripod.com/jurnal/book-1.htm>

_____. 2002. *Pengukuran Kinerja Lingkungan*. Diakses pada tanggal 28 januari 2013 dari <http://andietri.tripod.com/jurnal/book-1.htm>

Suyanto. 2012 . *PG ngadirejo duu nyaris dikuasai swasta kini laba 126 miliar*. Diakses pada tanggal 23 desember 2012 dari <http://surabaya.tribunnews.com/2012/10/09/dulu-nyaris-dikuasai-swasta-kini-laba-rp-126-miliar>

Tanzil. J. 2012. *Environmental Management Accounting*. Diakses pada tanggal 01 april 2013 dari http://www.jtanzilco.com/main/index.php/mission-and-vision/656_environmentalmanagementaccounting

Wihardandi, Ali. 2012. *Pabrik Gula Cemari Surabaya, Ecoton Minta Kementrian Bumn Tanggungjawab*. Diakses pada tanggal 27 desember 2012 dari <http://www.mongabay.co.id/2012/06/26/pabrik-gula-cemari-surabaya-ecoton-minta-kementrian-bumn-taggun-jawab/>

Artikel lain :

Jayanti, SAP. 2012. *Penerapan In House Keeping (IHK) Pabrik Gula Ngadiredjo*. PT. PN X-mag. Majalah triwulan.volumee:006/th-II. Oktober-Desember 2012.

Peraturan menteri negara lingkungan hidup Nomor 13 tahun 2010 Tentang Upaya pengelolaan lingkungan hidup dan upaya pemantauan Lingkungan hidup dan surat pernyataan kesanggupan Pengelolaan dan pemantauan lingkungan hidup.

Prestiwati, Siska. 2012. *Satu Abad Pabrik Gula Ngadiredjo*. PT. PN X-mag. Majalah triwulan.volumee:005/th-II. Agustus-Oktober 2012.

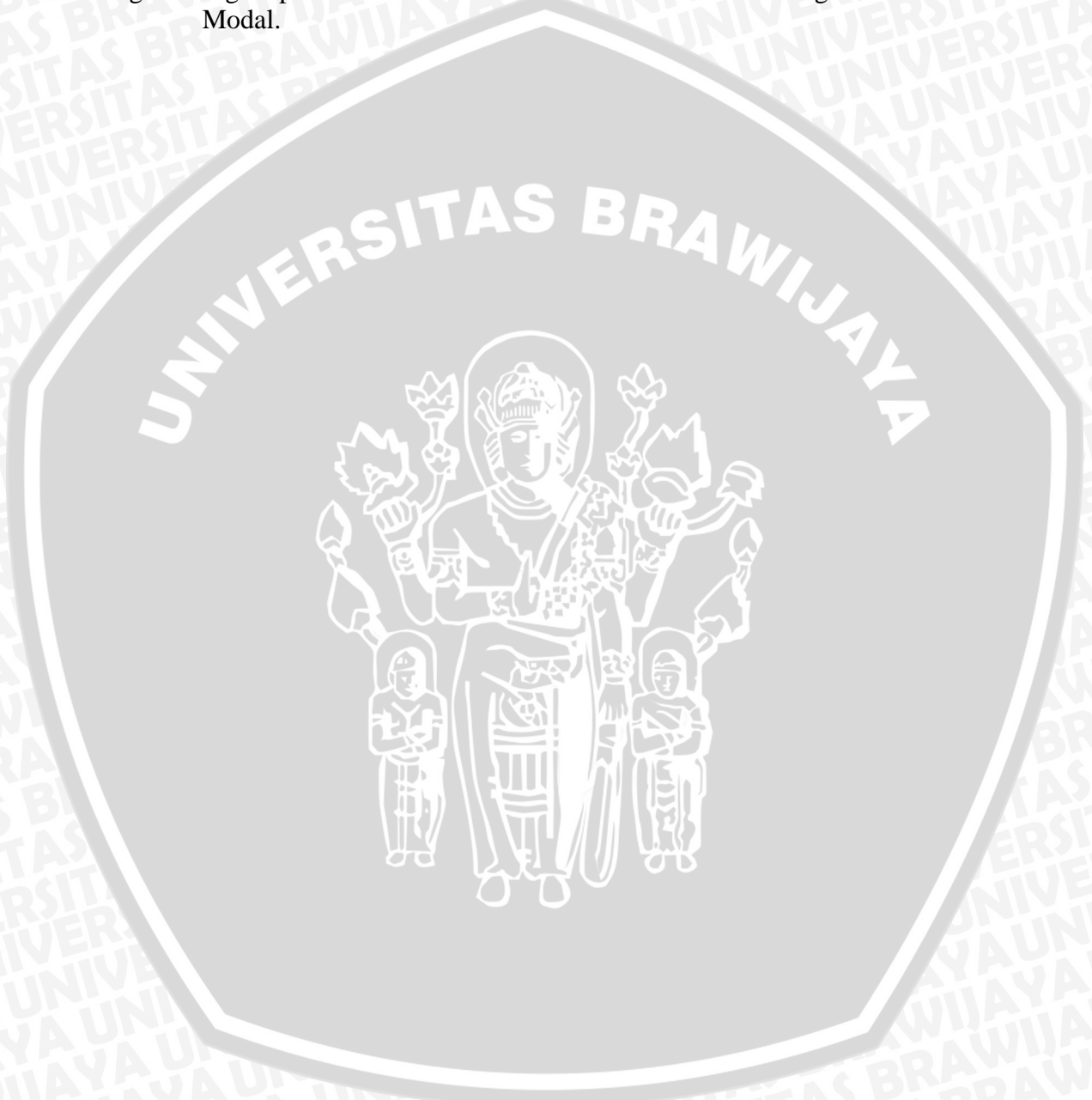
Rustika, Novia. 2011. *Analisis Pengaruh Penerapan Akuntansi Manajemen Lingkungan Dan Strategi Terhadap Inovasi Perusahaan (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdapat Di Jawa Tengah)*. Semarang :Universitas Diponegoro.

Safitri, Silvana. 2009. *Perencanaan sistem pengolahan limbah cair industri tahu PT. As tanah baru depok*. Depok : universitas Indonesia.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 tahun 2007 Tentang Penanaman Modal.



CURICULUM VITAE

Nama lengkap : Nurul Azizah

Nomor induk mahasiswa : 0910320311

Tempat dan tanggal lahir : Kediri , 01 Mei 1991

Pendidikan : 1. SDN Batuaji 1 Lulus tahun 2003
 2. MTsN Kandat 1 Lulus tahun 2006
 3. SMAN 1 Kediri Lulus tahun 2009

Publikasi-publikasi atau karya ilmiah :

No	Judul	Tahun pembuatan	Keterangan
1	<i>Social Networking Sites (SNS)</i> Sebagai Bentuk <i>co creation of value</i> pada Usaha Kecil dan Menengah (<i>UKM</i>) dalam Upaya Meningkatkan Daya Saing di Tingkat Global	2012	Seminar Nasional StudentXCeos ITB, Bandung
2	<i>Indoneisa Branding Asia (IBA)</i> : Program Proteksi Produk Dalam Negeri Melalui Media Periklanan Asia	2012	PKM GT 2012
3	“GERAI CILIK” (Gerakan Anak Indonesia Cinta Lingkungan) Sebagai Metode Aplikatif Pembelajaran Daur Ulang Sampah Sampah Sejak Dini Di Tingkat Sekolah Dasar (Studi pada SDN/SDS Se-Kelurahan Kutisari, Kecamatan Tenggilis Mejoyo, Surabaya)	2011	Katulistiwa 3tingkat nasional
4	<i>Grade Culture Education</i> Melalui <i>Local Genius</i> Sebagai Upaya Mempertahankan Kebudayaan Daerah Di Era Globalisasi (Studi Pada Kebudayaan Daerah Madura)	2011	PKM-GT 2011 tingkat nasional
5	Menemukan Kembali Nilai-Nilai Nasionalisme Pancasila	2011	LKTI sejarah tingkat nasional
6	Daur Ulang Botol Bekas Sebagai	2011	Porseni social

	Alternative Media Tanam Vertical Garden		competition
7	<i>Institutional Strengthening For Timeless Relationship Indonesia-Maroko</i>	2011	RI-MAROKO
8	Penerapan Konsep <i>Job Diversification</i> Sebagai Upaya Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Nelayan Madura	2010	PKM-GT 2010 tingkat nasional
9	Penerapan Sistem Irigasi Sumur Renteng Berbasis Kearifan Lokal sebagai Upaya Pengembangan Sektor Pertanian di Daerah KabupatenBelu, NTT	2010	Katulistiwa 2 tingkat nasional
10	<i>Creation't (Creative Motivation Training)</i> Sebagai Upaya Peningkatan SDM Pengangguran dalam Pengembangan Industri Kreatif Berbasis Kearifan Lokal (Studi Kasus Pada Daerah Sulawesi Selatan)	2010	SIM-bem UNS tingkat nasional
11	Penerapan Konsep <i>Entrepreneurship Funduuq</i> Untuk Mewujudkan Santri Mandiri dalam Menghadapi Era Global.	2010	KTI DEPAG tingkat nasional
12	Peningkatan <i>Skill</i> Siswa Smk Melalui Pembelajaran <i>Vertical Green</i> Sebagai Upaya Memperbaiki Kualitas Lingkungan	2010	DIKBUD tingkat propinsi
13	Penerapan <i>Vertical Garden</i> Untuk Mereduksi Polusi Udara Di Perkotaan Sebagai Langkah Inovatif Memperbaiki Kualitas Lingkungan(Studi pada Gedung Wisma Dharmala Kota Surabaya)	2010	National saintific completion (NALCO) tingkat nasional
14	Penerapan Konsep <i>Job Diversification</i> Sebagai Upaya Meningkatkan Perekonomian Masyarakat Nelayan Madura	2010	PKM-GT 2010 tingkat nasional
15	Konsep <i>Job Diversification</i> Sebagai Upaya Mengurangi Padat Nelayan dalam Penanganan <i>Overfishing</i> Hasil Laut di Selat Madura	2009	LKTIM Se-Malang raya

